

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年10月4日 (04.10.2007)

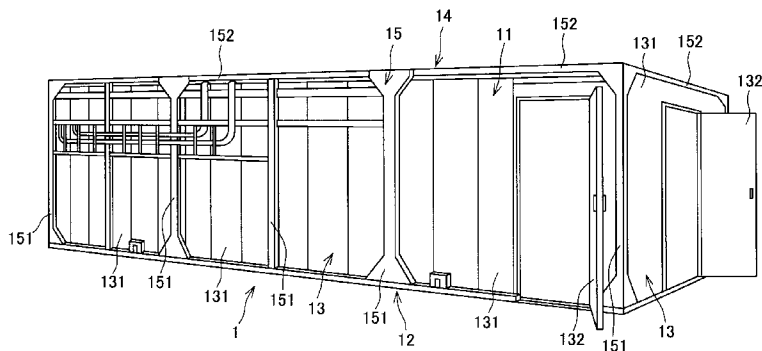
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/111151 A1

- (51) 国際特許分類: *B63B 29/02* (2006.01) *B63B 9/06* (2006.01)
B63B 9/00 (2006.01)
- (74) 代理人: 亀谷 美明, 外(KAMEYA, Yoshiaki et al.); 〒1600004 東京都新宿区四谷3-1-3 第一富澤ビルはづき国際特許事務所 四谷オフィス Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/055253
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (22) 国際出願日: 2007年3月15日 (15.03.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2006-070710 2006年3月15日 (15.03.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ツネイシホールディングス株式会社 (TSUNEISHI HOLDINGS CORPORATION) [JP/JP]; 〒7200393 広島県福山市沼隈町大字常石1083番地 Hiroshima (JP). 株式会社大晃産業 (TAIKO SANGYO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒7220073 広島県尾道市向島町9515番地の1 Hiroshima (JP).
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 藤縄 滋 (FUJINAWA, Shigeru) [JP/JP]; 〒7200313 広島県福山市沼隈町常石127 Hiroshima (JP). 井野 和夫 (INO, Kazuo) [JP/JP]; 〒8640031 熊本県荒尾市川登1981-57 Kumamoto (JP).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: MARINE PARTITION MODULE

(54) 発明の名称: 船舶用の区画モジュール



(57) Abstract: [PROBLEMS] A marine partition module for forming a unit partition such as a kitchen room in a hull. [MEANS FOR SOLVING PROBLEMS] A marine partition module (1) carried into a hull from the outside the hull to form a unit partition (11) consisting of a specified space in the hull, wherein the unit partition (11) consists of a steel sheet-made floor (12), and walls (13) and a ceiling (14) formed by assembling a plurality of fireproof panels (131, 141) on the floor (12), the floor (12) is brought into contact with the deck of the hull, and the floor (12) is fixed to the deck of the hull to thereby install it inside the hull.

[続葉有]

WO 2007/111151 A1



(57) 要約:

【課題】船体に厨房室等の単位区画を形成するための船舶用の区画モジュールを提供すること。

【解決手段】本発明の船舶用の区画モジュール1は、船体外部から船体内部に搬入され、所定の空間からなる単位区画11を船体内部に形成する船舶用の区画モジュール1であって、単位区画11は、鋼板からなる床面12と、床面12上に複数の防火パネル131、141を組付けて構成した壁面13及び天井面14と、から構成され、船体の甲板に床面12を接面し、船体の甲板と床面12とを固定して船体内部に設置される。

明 細 書

船舶用の区画モジュール

技術分野

[0001] 本発明は、船体に外部から設置して、閉鎖された単位区画を形成する船舶用の区画モジュールに関する。

背景技術

[0002] 一般の船舶は、船体を複数の甲板で垂直方向複数層に分画し、各層の甲板に挟まれた空間を隔壁で水平方向複数区画に分画することにより、厨房室、配膳室、船員用又は乗船客用船室、操舵室、無線室、荷役制御室、通路室又は階段室、ロッカー室又はストアー室、機関室等の閉鎖された区画を形成する。甲板及び隔壁は鋼板製であり、船体に対して溶接により固定される。このため、鋼板製の甲板又は隔壁は、溶接熱による歪を除去しなければならず、区画形成に手間が掛かるほか、各区画の艤装工事が難しくなる問題があった。この問題を解消するため、特許文献1～特許文献4に見られるように、鋼板製の隔壁による分画に代えて、組立及び分解が容易なパネル材を用いて壁面及び天井面のみを船舶外で構成し、前記壁面及び天井面を甲板上に設置する区画ユニットが提案されている。

[0003] 確かに、上記区画ユニットは、鋼板を用いるより区画の形成が容易になるものの、壁面と天井面のみが船舶外で構成されるため、区画に対する艤装工事を十分に行うことができない。そこで、特許文献5に見られるように、床面、壁面及び天井面すべてを含み、船体外の工場等で艤装工事まで済ませた厨房室モジュール(厨房室ユニット)が提案されている。

[0004] 特許文献5に記載された厨房室モジュールは、鋼板製の隔壁(鋼壁)と、上下に配置された鋼板製の甲板(鋼甲板)とから構成され、隔壁の内面及び甲板の下面に補強用の形鋼が一体的に設けられた構成を開示している。また、隔壁は、外部隔壁と内部隔壁とからなる中空構造である。この厨房室モジュールは、防熱、内張り、舗装等の造作工事、厨房機器の据付け、配管、配線等の設備工事、通風、空調、照明の取付等の艤装工事が地上で実施される。具体的には、下部甲板にモルタルセメント

を介してタイルが張られて床面が、外部隔壁の内面に防熱材が取り付けられ、隔壁の内側には側壁内張りがされて壁面が、そして上部甲板の下部に天井内張りが根太ピースを介して取り付けられて天井面が形成される。

[0005] 特許文献1:特開平06-122392号公報

特許文献2:特開平07-205881号公報

特許文献3:特開2000-118486号公報

特許文献4:特開2000-198487号公報

特許文献5:特開平06-072383号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献5が開示する厨房室モジュールは、従来船体内で実施されていた甲板及び隔壁による分画を、別途地上で実施して独立した区画モジュールを構成したものである。確かに、船体から独立した厨房室モジュールを構成することにより、船体の構造と厨房室モジュールの製造とを並行して進められたり、厨房室モジュールの艤装工事を容易にし、溶接熱による歪の除去を要しない利点を得られる。しかしながら、特許文献5が開示する厨房室モジュールは、船体内を分画する甲板及び隔壁をそのまま利用した構成の壁面及び天井面を用いており、壁面及び天井面の形成作業に手間又は労力がかかるほか、厨房室モジュールの重量を増加させる問題がある。特に重量増加の問題は、例えば階段室等のより大きな区画モジュールを製造することを困難にし、特許文献5が開示する厨房室モジュールの構成では、汎用的な区画モジュールを構成しにくい問題をもたらす。

[0007] 特許文献5が開示する厨房室モジュールが、船体内を分画する甲板及び隔壁をそのまま利用して壁面及び天井面を形成した理由は明らかでないが、おそらく船舶の各区画に求められる防火規格を満足するためと推測される。船体内の上部甲板の各区画には、各区画の種類や用途によって、それぞれ最低限要求される防火規格が法定されている。例えば厨房室モジュールの場合、壁面及び天井面は国際海上人命安全条約の定めるA級防火規格を満足することが要求されている。従来の船舶では、前記A級規格に合格する壁面及び天井面として鋼板が用いられていたことか

ら、特許文献5が開示する厨房室モジュールは鋼板を主材として壁面及び天井面に用いたものと考えられる。

[0008] しかしながら、特許文献5が開示する厨房室モジュールは、壁面及び天井面に鋼板を用い、船体内を分画する甲板及び隔壁をそのまま利用したために、完成された厨房室モジュールは非常に重くなり、上述したように、他の区画モジュールと同じ構成を採用できない問題が生じている。この構成によると、汎用的な区画モジュールの構成が困難である問題の他、区画モジュールの製造コストが増大し、また、完成した区画モジュールを船体内に搬入する際にも、重量の増加により作業効率が大幅に低下するという問題がある。

[0009] そこで、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的とするところは、重量軽減を達成するとともに、防火規格を確実に満たすことが可能な、新規且つ改良された船舶用の区画モジュールを提供することにある。このため、本発明者らは、厨房室モジュールをはじめとして、船体に外部から設置し、厨房室、配膳室、船員用又は乗船客用船室、操舵室、無線室、荷役制御室、通路室又は階段室、ロッカー室又はストアー室、機関室等の閉鎖された区画を形成する船舶用の区画モジュールを開発するため、重量軽減を図りながら区画毎に求められるA級防火規格、B級防火規格又はH級防火規格のいずれか又はすべてを満足する壁面及び天井面を実現すべく、検討した。

課題を解決するための手段

[0010] 上記課題を解決するために、本発明のある観点によれば、船体外部から船体内部に搬入され、所定の空間からなる単位区画を船体内部に形成する船舶用の区画モジュールであって、前記単位区画は、鋼板からなる床面と、前記床面上に複数の防火パネルを組付けて構成した壁面及び天井面と、から構成され、船体の甲板に前記床面を接面し、前記船体の甲板と前記床面とを固定して船体内部に設置される船舶用の区画モジュールが提供される。本発明の区画モジュールは、防火性能に優れた鋼板により床面を構成し、床面上に防火パネルを組み付けて壁面及び天井面を構成したため、防火性能に優れた区画を形成できる。ここで、床面を構成する鋼板と壁面及び天井面を構成する防火パネルとは同等の防火性能を有することが望ましい。

この区画モジュールは、床面に設けた吊り上げ部により吊り上げるとよい。

[0011] また、前記床面は、船体の甲板を切り取って得られた平面形状の鋼板に床フレームを組み付けた部分鋼板構造からなり、前記船体の甲板に設けた開口に前記床面をはめ込み、前記船体の甲板に床面及び床フレームの一方又は双方を結合して設置されるものであってもよい。本発明の区画モジュールは、単位区画の種類に応じて要求される防火性能を満たすため、床面を鋼板製としている。そこで、床板を更に構造部材として用いることにすれば、単位区画は、床面が船体の甲板を切り取って得られた平面形状の鋼板に床フレームを組み付けた部分甲板構造とし、船体の甲板に設けた床面と同形状の開口に床面を嵌め込み、船体の甲板に床面及び床フレームの一方又は双方を結合して設置できる。これにより、区画モジュールに甲板までを含めて地上での艤装工事を済ませることができ、船舶に設ける甲板の面積が少なくなり、それだけ船舶の建造作業を短縮できる。

[0012] 単位区画は、簡易に構成できながら、空間に要求される防火規格を満たすため、できる限り防火パネルのみで囲まれることが望ましい。このため、前記床面は、船体の甲板を切り取って得られた平面形状の鋼板に床フレームを組み付けた部分鋼板構造からなり、前記船体の甲板に設けた開口に前記床面をはめ込み、前記船体の甲板に床面及び床フレームの一方又は双方を結合して設置される。

[0013] また、前記床面には、前記壁面の延在する方向に沿って配置された連続的又は段続的に並ぶパネル受け具が固着され、前記壁面は、前記パネル受け具に下縁が嵌め込まれて立設された複数の前記防火パネルによって構成され、前記天井面は、前記壁面を構成する防火パネルの上縁に取り付けたパネル支持具に連結されて対向する2つの壁面の上縁の間に掛け渡された複数の前記防火パネルから構成されるものであってもよい。

[0014] 具体的には、床面の周囲へ上向きに開いたチャンネル材を固着し、このチャンネル材に複数の防火パネルの下縁を差し込み、かつ防火パネル相互を連結して並べ、こうして壁面を形成した防火パネルの上縁に内フランジを設けたチャンネル材を嵌合して、対向する位置関係にある内フランジに複数の防火パネルを架け渡し、かつ防火パネル相互を連結して並べる。各防火パネルは、床面に固着したチャンネル材や、

壁面を形成する防火パネルの上縁に嵌合したチャンネル材とビス止め、ボルト止め等の固着手段により結合される。

[0015] また、前記壁面又は前記天井面を構成する防火パネルは、鋼板を折り曲げて表面及び裏面を形成した中空パネル内に断熱材を充填して構成されるものであってもよい。

[0016] 壁面及び天井面を構成する防火パネルは、単位区画の種類に応じて要求される国際海上人命安全条約のA級防火規格又はB級防火規格を満足することができる。例えば、薄鋼板(厚さ0.6mm前後)からなる中空パネルに断熱材(ロックウール)を充填した防火パネルを並び方向に実継構造で連結することで、A級防火規格又はB級防火規格を満足する壁面及び天井面を構成できる。防火パネルは、厚さ数10mm程度となるが、従来区画を形成するために用いられていた隔壁を構成する鋼板(厚さ4.5mm以上)に比べて、軽量な壁面及び天井面を構成できる。

[0017] また、前記壁面又は前記天井面において、隣接して配置される前記防火パネルの一方は端面に沿って設けられた凸部を備え、隣接して配置される前記防火パネルの他方は端面に沿って設けられた凹部を備え、前記凸部が前記凹部に嵌合することで、隣接して配置される前記防火パネル同士が連結されるものであってもよい。かかる構成により、壁面又は天井面は、薄鋼板が連続する内面及び外面の間に断熱材を充填した構造となり、高い断熱性を実現することができる。

[0018] また、前記壁面及び前記天井面を囲む補強柱及び補強梁からなる補強フレームを備え、前記補強フレームが前記床面に固定されたものであってもよい。

[0019] 上述のように、本発明の区画モジュールは、単位区画を鋼板製の床面と防火パネルを組み付けた壁面及び天井面とから構成できる。一方、単位区画の壁面又は天井面には、電線、給排水管、空調ダクト等を敷設する必要がある。このため、単位区画は、壁面及び天井面を囲む補強柱及び補強梁からなる補強フレームを鋼板製の床面に対して設けるとよい。補強フレームは、船舶用の区画モジュールとしての構造強度を高め、例えば設置後の船舶から伝達される振動により床板が振動することを防止し、補強フレームに囲まれた防火パネルからなる壁面及び天井面のがたつきを防止する。

- [0020] また、前記単位区画が、厨房室、配膳室、船員用又は乗船客用船室、操舵室、無線室、荷役制御室、通路室又は階段室、ロッカー室又はスアール室若しくは機関室を構成するものであってもよい。
- [0021] 本発明は、天井面、壁面及び床面で囲まれて閉鎖される区画に対して適用できる。これから、具体的な単位区画は、A級防火規格、B級防火規格又はH級防火規格のいずれか又はすべてを満足することが要求される厨房室、配膳室、船員用又は乗船客用船室、操舵室、無線室、荷役制御室、通路室、又は階段室、ロッカー室又はスアール室(いわゆる倉庫)や機関室を挙げることができる。船員用船室は船長室、機関長室、一般乗員船室を含む。
- [0022] 本発明は、船体に外部から設置し、閉鎖された区画を形成する船舶用の区画モジュールについて、軽量化を実現し、高い防水性能を付与する効果を有する。これは、防火パネルの使用により、重量軽減を図りながら区画毎に求められる防火規格に合格する床面、壁面又は天井面を構成できることによる効果である。既述したように、規格化された防火パネルを複数連結することにより、大小様々な床面、壁面又は天井面を形成できるため、本発明が適用できる単位区画は、厨房室、配膳室、船員用又は乗船客用船室、操舵室、無線室、荷役制御室、通路室又は階段室、ロッカー室又はスアール室、機関長室等と多様である点にも特徴がある。
- [0023] こうして様々な区画に本発明を適用して船舶用の区画モジュールを構成できることは、各船舶用の区画モジュールが構成する区画についての艤装工事を、地上で実施できることを意味する。これにより、船体工事と艤装工事とを平行して進めることができるようになり、総じて船舶の建造に要する日数の短縮や、船体工事及び艤装工事をそれぞれ効率よく進められることからコスト低減の効果が得られるようになる。このほか、艤装工事の自由度が高められ、同一構成の船舶用の区画モジュールであっても、艤装仕様を容易に変更して、等級の差別化を図ることができ、船体の区画としての多様性を高めることができる効果も得られる。

発明の効果

- [0024] 本発明によれば、重量軽減を達成するとともに、防火規格を確実に満たすことが可能な、船舶用の区画モジュールを提供することが可能となる。

図面の簡単な説明

- [0025] [図1]本発明の一実施形態に係る区画モジュール1の外観を示す斜視図である。
- [図2]区画モジュール1の内部を示す模式図である。
- [図3]厨房室を単位区画として本発明により構成した区画モジュールの正面図である。
- [図4]単位区画を表した正面図である。
- [図5]本発明の一実施形態に係る区画モジュールの平面図である。
- [図6]単位区画内を表した平面図である。
- [図7]本発明の一実施形態に係る区画モジュールの側面図である。
- [図8]単位区画を構成する床面、壁面及び天井面の組付関係を表す単位区画の部分断面図である。
- [図9]壁面及び天井面の組付関係を表す単位区画の部分斜視図である。
- [図10]壁面及び天井面の別例の組付け関係を表す単位区画の部分斜視図である。
- [図11]壁面の角部における組付関係を表す単位区画の部分斜視図である。
- [図12]壁面と天井面との接続状態、及び壁面、天井面を構成する各防火パネルが連結される様子を詳細に示す模式図である。
- [図13]本発明を適用して構成された階段室である単位区画からなる区画モジュールの斜視図である。
- [図14]本発明を適用して構成されたロッカー室である単位区画からなる区画モジュールである。

符号の説明

- [0026] 1 区画モジュール
- 11 単位区画
- 12 床面
- 121 鋼板
- 122 床フレーム
- 12 壁面
- 131 防火パネル

- 133 パネル受け具
- 135 パネル支持具
- 14 天井面
- 141 防火パネル
- 15 補強フレーム
- 151 補強柱
- 152 補強梁
- 2 甲板
- 3 クレーン
- 4 区画モジュール
- 5 区画モジュール

発明を実施するための最良の形態

[0027] 以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

[0028] 図1は、本発明の一実施形態に係る区画モジュール1の外観を示す斜視図である。図1に示すように、区画モジュール1は、略直方体形状の外観を有している。区画モジュール1の正面及び側面には、扉132が設置されており、内部に閉鎖された所定の空間(単位区画11)が設けられている。

[0029] 区画モジュール1は、船体の外部で構築された後、クレーン等により船体内に搬入され、船体に対して固定される。区画モジュール1の内部に設けられた空間は、船体の配膳室、船員用又は乗船客用船室、操舵室、無線室、荷役制御室、通路室、又は階段室、ロッカー室又はスアール室や機関室として用いられる。

[0030] 区画モジュール1は、船体に要求される防火規格を満たし、且つ十分な剛性を備えたものである。図1に示すように、区画モジュール1は、床面12、壁面13及び天井面14で囲まれた単位区画11と、単位区画11の外側に設けられた補強フレーム15とから構成される。

[0031] 図2は、区画モジュール1の内部を示す模式図である。図2は、区画モジュール1に

より厨房室を構成した例を示しており、区画モジュール1の内部には、流し台114、食器収納庫115などの厨房室内に設けられる要素が配置されている。以下、図2～図7に基づいて区画モジュール1の構成を詳細に説明する。本実施形態は、本発明の適用が好ましい単位区画11として、厨房室を構成している。

[0032] 図3は厨房室を単位区画11として構成した、本発明の一実施形態に係る区画モジュール1の正面図である。図4は、図3と同一の方向から単位区画11の内部を見た状態を示す図であって、鉛直方向に延在する平面に沿った断面を示す図である。

[0033] 図5は本実施形態の区画モジュール1を上方から見た状態を示す平面図である。図6は、図5と同一の方向から単位区画11の内部を見た状態を示す図であって、水平方向に延在する平面に沿った断面を示す図である。また、図7は本実施形態の区画モジュール1を示す側面図であって、クレーンで区画モジュールを吊り上げている様子を示す図である。

[0034] 本実施形態の区画モジュール1は、図3～図7に示すように、床面12、壁面13及び天井面14で囲まれた単位区画11と、単位区画11の外側に被せた外観を有する補強フレーム15とから構成される。単位区画11は、実質的に厨房室の空間を構成する主要部分である。

[0035] 図3、図5及び図7に示すように、単位区画11は、船体の甲板2を切り取って得られた平面形状の鋼板121の下部に床フレーム122を組み付けた部分甲板構造の床面12と、床面12から鉛直方向に立設する複数の防火パネル131を組み付けて構成した壁面13と、壁面13の上端に複数の防火パネル141を水平に組み付けて構成した天井面14から構成される。

[0036] 図3、図5及び図7に示すように、天井面14の上部には、空調ダクト142が設置されている。補強フレーム15は、単位区画11に必要な電線、給排水管、空調ダクト142等(図中空調ダクト142で代表)の支持部分としての機能を果たし、かつ床面12を介して区画モジュール1としての剛性を高める補強部分としての機能を果たす。補強フレーム15は、少なくとも単位区画11の床面12の四隅と床面12の長手方向の辺を3等分する位置とにおいて床面12から立設した補強柱151と、補強柱151の上端に水平に架け渡された補強梁152とから構成される。補強柱151は、床面12及び補強梁

152に対して補強板153を固定することで、床面12及び補強梁152に対して直交する位置関係が強固に維持されている。このように、本実施形態の区画モジュール1は、鋼板121からなる床面12を共通にしなが、それぞれ独立して構成される単位区画11と補強フレーム15との2重構造になっており、高い剛性を確保することが可能である。

[0037] 単位区画11は、全体が直方体の空間として構成されている。図4及び図6に示すように、本実施形態では、正面から見て右寄りに、壁面13と同様に防火パネル131及びドア132により仕切111を構成し、仕切111により分けられた大区画112及び小区画113を合わせて単位区画11としている。そして、大区画112及び小区画113のそれぞれに、厨房室に必要な流し台114、食器収納庫115、第1調理機器116、第2調理機器117及び第3調理機器118等を壁面13に沿って配置している。厨房室への出入口となるドア132は、壁面13を構成する防火パネル131の一部を切り欠いて取り付けられている。

[0038] このほか、図6に示すように、例えば補強フレーム15に支持させた空調ダクト142から単位区画11の内部に連通する開口1421を、防火パネル141を並べて構成した天井面14の一部を切り欠いて設けている。こうした流し台114、第1調理機器116、第2調理機器117及び第3調理機器118等の配置や、壁面13に対するドア132の取り付け、そして電線、給排水管、空調ダクト142等の設置や前記電線、給排水管、空調ダクト142等を流し台114、第1調理機器116、第2調理機器117及び第3調理機器118等に接続する作業、すなわち艤装作業は、船体作業を妨げることなく、区画モジュール1を構築する船外で効率よく、かつ容易に実施できる。

[0039] 次に、図8～図11に基づいて、単位区画11及び補強フレーム15の具体的な構成を詳細に説明する。図8は単位区画11を構成する床面12、壁面13及び天井面14の組付関係を表す単位区画11の部分断面図である。また、図9は、壁面13及び天井面14の組付関係を表す単位区画11の部分斜視図であり、図10は壁面13及び天井面14の組付関係の別の例を表す単位区画11の部分斜視図である。また、図11は、壁面13の角部における組付関係を表す単位区画11の部分斜視図である。

[0040] 図8及び図9に示すように、本実施形態の区画モジュール1では、鋼板121と床フレ

ーム122とから構成される床面12上に、単位区画11の水平方向に沿ってC型鋼を下向きにして溶接により固着した基礎フレーム123が構成される。単位区画11の壁面13は、基礎フレーム123上へ上向きに開いたチャンネル材からなるパネル受け具133を溶接により固着して、パネル受け具133に沿って複数の防火パネル131を差し込むことにより構成する。

[0041] パネル受け具133は、壁面13を構成する防火パネル131の並び方向を揃えるガイド部材としての役割も有しているため、本実施形態のように連続する壁面13に沿って長尺なチャンネル材を用いることが望ましい。また、本実施形態において、パネル受け具133を床面12に固着したC型鋼から構成される基礎フレーム123に対して固着するのは、基礎フレーム123を固着することで床面12を構成する鋼板121の剛性を向上させると共に、薄い鋼板からなるチャンネル材(パネル受け具133)の剛性を向上させ、壁面13の安定した立設状態を維持させるためである。

[0042] 単位区画11の天井面14は、図8及び図9に示すように、壁面13を構成する防火パネル131に対して、パネル受け具133と同様に構成され、内フランジ134を設けたチャンネル材からなるパネル支持具135を上方から嵌合し、パネル支持具135の内フランジ134に複数の防火パネル141を水平に架け渡すことにより、構成する。パネル支持具135は、壁面13を構成する防火パネル141の並び方向を揃えるガイド部材としての役割を有するほか、天井面14を構成する防火パネル141の水平面としての一体性を整えるガイド部材としての役割をも有することから、本実施形態のように、連続する天井面14に沿って長尺なチャンネル材を用いることが望ましい。

[0043] また、パネル支持具135と同様のガイド部材として機能させるため、図10に示すように、内フランジ136を構成するアングル材からなるパネル支持具137を壁面13の防火パネル131の内側にビス止めし、パネル支持具137の内フランジ136に複数の防火パネル141を水平に架け渡すことにより、天井面14を構成してもよい。

[0044] 壁面13及び天井面14を構成する防火パネル131, 141は、実継構造により相互に隙間なく連結され、パネル受け具133又はパネル支持具135にそれぞれビス止めされて、相互に拘束され、その位置が固定される。ここで、四方の壁面13に対する天井面14は、図9に示すように各壁面13の上縁にパネル支持具135が嵌合され、また

は図10に示すようにパネル支持具137が壁面13にビス止めされるので、壁面13と天井面14との間には隙間が生じない。

[0045] また例えば正面側の壁面13と側面側の壁面13とが交わる角部では、図11に示すように、内側からアングル材からなるパネル継ぎ部材138を当ててビス止めすることにより、両壁面13を構成する防火パネル131相互の隙間を完全に塞ぐことができる。このように隙間のない連続面となる壁面13及び天井面14が、国際海上人命安全条約のA級防火規格、B級防火規格又はH級防火規格のいずれか又はすべてを満足すれば、床面12が鋼板121から構成されていることと合わせ、本実施形態の単位区画11はA級防火規格、B級防火規格又はH級防火規格のいずれか又はすべてを満たすことになる。

[0046] 図12は、壁面13と天井面14との接続状態、及び壁面13、天井面14を構成する各防火パネル131、141が連結される様子を詳細に示す模式図である。ここで、図12(A)は、壁面13を構成する防火パネル131の上縁にパネル支持具135が嵌合され、パネル支持具135の内フランジ134上に天井面を構成する防火パネル141が載置された状態を詳細に示す断面図である。また、図12(B)は、各パネル131、141が連結される様子を示す断面図である。

[0047] 図12に示すように、本実施形態の防火パネル131、141は、1枚の薄鋼板(0.6mm厚)131a、141aを折り曲げて表面及び裏面を形成した中空パネル内にロックウール等の断熱材131b、141bを充填した構造である。また、図12(B)に示すように、防火パネル131、141のそれぞれにおいて、一端には凸条1311、1411が設けられ、他端には凹溝1312、1412が設けられている。防火パネル131、141を相互に連結すると、一方の防火パネル131、141の薄鋼板が開いた実継の凸条1311、1411は、他方の防火パネル131の薄鋼板を折り曲げて形成される実継の凹溝1312、1412に嵌め込まれるため、凸条1311、1411は凹溝1312、1412内に完全に隠れてしまう。この結果、壁面13又は天井面14は、薄鋼板131a、141aが連続する内面及び外面の間に断熱材131b、141bを充填した構造となり、高い断熱性を実現する。また、実継の凸条1311、1411及び凹溝1312、1412が深ければ、長時間の災による変形によっても前記凸条1311、1411及び凹溝1312、1412の嵌合関係が崩れず、

炎が貫通する虞もない。こうして、本実施形態の単位区画11は、国際海上人命安全条約のA級防火規格を十分に満たすことができる。

[0048] 好適な単位区画11の構造では、床面12を構成する鋼板121上に化粧タイル等の床面被覆材125を敷き詰めたり(図6参照)、壁面13又は天井面14を構成する複数の防火パネル131, 141にわたって化粧シートを貼着し、外観を整え、それぞれ質感を向上させることができる。例えば、本実施形態のように単位区画11が厨房室である場合、床面12は排水性に優れることが好まれるため、撥水性のある化粧タイルを敷き詰めるとよい。また、壁面13は複数の防火パネル131にわたってステンレスフィルムを貼着することにより、壁面13としての外観上の一体性を高め、壁面13全体の質感を向上させるほか、防水性をも高めることができる。本実施形態の区画モジュール1は船外で構築できるため、化粧タイル又は化粧シートを取り付ける艀装工事も船外で自由に行うことが可能であり、結果として従来に比べてより高品質の厨房室を提供できるようになる。

[0049] 補強フレーム15は、図3、図5、図7及び図8に示すように、床面12を構成する鋼板121に組みつけられる床フレーム122と共に、区画モジュール1の構造強度を確保する強度要素(強度メンバー)を構成する。本実施形態の区画モジュール1は、上述したように、部分甲板構造の床面12としており、図8に示すように、船舶の甲板2に設けられる開口21に嵌め込んで設置される。このため、床面12には甲板相当の構造強度が求められる。そこで、本実施形態の床面12は、図8に示すように、大型のC型鋼を区画モジュール1の平面形状と同等の大きさの四角形に組んで床フレーム122を鋼板121の下面に溶接により固着し、I型鋼からなる接地部1221を床フレーム122に溶接により固着している。このため、本実施形態の区画モジュール1は、床フレーム122及び補強フレーム15から構成される直方体形状の枠体において、床フレーム122に鋼板121を載せて固着することにより床面12を形成し、床面12に防火パネル131を組付けて壁面13及び天井面14を形成することにより、単位区画11を構成した構造と見ることできる。

[0050] 図8において、壁面13に沿って補強フレーム15の補強柱151が配置され、補強柱151と壁面13は近接している。補強柱151もC型鋼から構成されることができる。また

、補強柱151の上端には、補強梁152が溶接等により固着される。補強梁152もC型鋼から構成されることができる。補強フレーム15は、船舶用の区画モジュールとしての構造強度を高め、例えば図8のように補強柱151と壁面13を近接又は接触させることで、設置後の船舶から伝達される振動により床面12が振動することを抑止し、補強フレーム15に囲まれた防火パネル131, 141からなる壁面13及び天井面14のがたつきを抑えることができる。また、補強フレーム15と壁面13及び天井面14を連結して、補強フレーム15に対して壁面13及び天井面14を固定した構成とすることができる。

- [0051] 図8に示すように、床フレーム122は、平面形状が鋼板121より小さい四角形に組み立てられ、床フレーム122から鋼板121が突出する接合フランジ1211を形成している。この接合フランジ1211は、甲板2に設けた開口21の縁に対して上方から係合し、区画モジュール1を甲板2に設置する際の接合要素として機能する。
- [0052] また、鋼板121には、図3及び図7に示すように、区画モジュール1をクレーン3(吊り上げワイヤで代表)等で吊り上げるための吊り上げ部124を4基設けている。本実施形態の吊り上げ部124は、壁面13に直交して張り出す円弧状の鋼板1241に、クレーン3等のフック31と係合する係合孔1242を開口した構造である。床面12は、床フレーム122と、壁面13の基礎となるC型鋼(基礎フレーム123)とにより剛性が高められているため、区画モジュール1を吊り上げる際に撓まない十分な剛性を備えている。
- [0053] 船外で構築された区画モジュール1が、補強フレーム15に倣う外形状が既存コンテナの規格に従った外形及び大きさであれば、例えばトラック等で陸上輸送することができる。本実施形態の厨房室の区画モジュール1は、こうしたコンテナ用の陸上輸送を考慮して、コンテナの規格に倣った外形及び大きさの略直方体の外形及び大きさにしている。この場合、図示を省略するが、複数の区画モジュール1を並べる又は重ねることで、大きな単位区画11を構成できる。そして、各区画モジュール1の外形及び大きさをコンテナの規格に揃えることで、区画モジュール1自体が規格化され、製造コストの低減や取り扱いが容易になる等の利点を得ることができる。
- [0054] 本実施形態の区画モジュール1は、天井面14、壁面13及び床面12で囲まれて閉

鎖される区画に対して適用できることから、上記例示の厨房室のほか、A級防火規格、B級防火規格又はH級防火規格のいずれか又はすべてを満足することが要求される配膳室、船員用又は乗船客用船室、操舵室、無線室、荷役制御室、通路室、又は階段室、ロッカー室又はスアール室や機関室にも適用できる。図13は本発明を適用して構成された階段室である単位区画41からなる区画モジュール4の斜視図であり、図14は本発明を適用して構成されたロッカー室である単位区画51からなる区画モジュール5の参考図である。階段室及びロッカー室となる区画モジュール4, 5の基本構成は、上記例示の厨房室となる区画モジュール1と同様であるが、それぞれの用途によって一部構成が異なっている。

[0055] 階段室は、図12に示すように、各層に分かれた甲板相互を繋ぐ区画であることから、各層に対応した踊り場となる床面42を有する複数の単位区画41に対し、各単位区画41の各床面42を階段411で繋ぎ、また各単位区画41のそれぞれの補強フレーム45で繋ぐことにより、一体の区画モジュール4として構成される。すなわち、階段室である単位区画41からなる区画モジュール4は、上層の単位区画41の床面42が下層の単位区画41の天井となることから、最上層の単位区画41のみ天井面44を設け、最上層以外の単位区画41は上層の単位区画41の床面42に壁面43を連結することで天井面を省略できる。ここで、上述したように、各単位区画41をコンテナの外形及び大きさに合わせて規格化した場合、個々の単位区画41の陸上輸送及び取り扱いが容易になる利点がある。

[0056] ロッカー室は、図14に示すように、上述した厨房室区画モジュールと同様に、1つの単位区画51をそのまま区画モジュール5とすることもできるが、本実施形態では2つの単位区画51を並べて、一体の区画モジュール5とし、大きな収容空間のロッカー室を形成している。本実施形態の場合、図13中の前後方向に2つの単位区画51を並べており、手前側の単位区画51は奥側の壁面を、また奥側の単位区画51は手前側の壁面をそれぞれ設けることなく、連通面としている。そして、各単位区画51の床面52は溶接により、また天井面54や壁面53は専用の介装部材531, 541で繋ぎ、隙間を塞ぐ。この際、各単位区画51の補強フレーム55も連結することが望ましい。ロッカー室に具える棚511は、単位区画51毎に設置して、単位区画51と同様に連結

してもよいし、両単位区画51を設置した後から取り付けてもよい。

[0057] 以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は係る例に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

産業上の利用可能性

[0058] 本発明は、船体に所定の空間からなる単位区画を形成するための船舶用の区画モジュールとして、各種船舶に広く適用することができる。

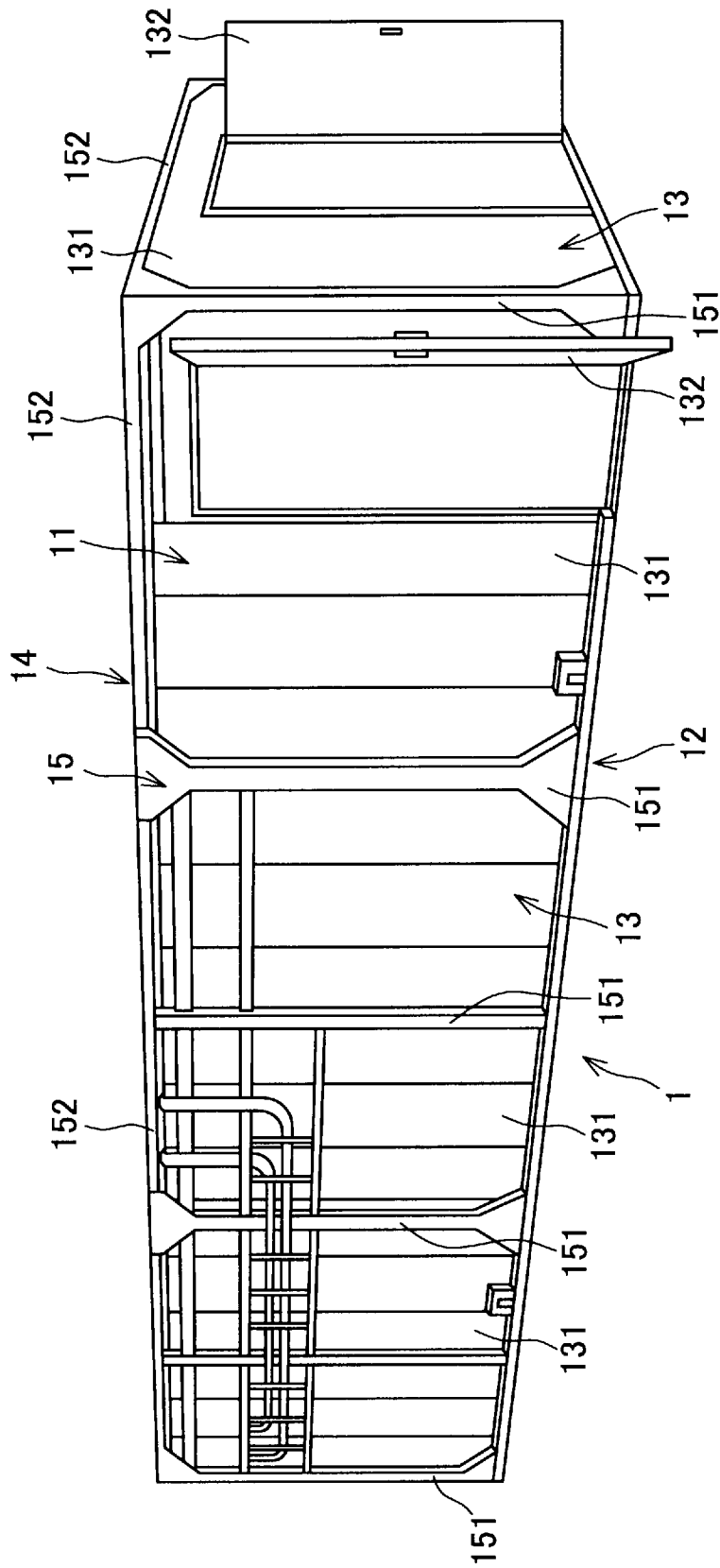
請求の範囲

- [1] 船体外部から船体内部に搬入され、所定の空間からなる単位区画を船体内部に形成する船舶用の区画モジュールであつて、
前記単位区画は、鋼板からなる床面と、前記床面上に複数の防火パネルを組付けて構成した壁面及び天井面と、から構成され、
船体の甲板に前記床面を接面し、前記船体の甲板と前記床面とを固定して船体内部に設置されることを特徴とする、船舶用の区画モジュール。
- [2] 前記床面は、船体の甲板を切り取つて得られた平面形状の鋼板に床フレームを組付けた部分鋼板構造からなり、前記船体の甲板に設けた開口に前記床面をはめ込み、前記船体の甲板に床面及び床フレームの一方又は双方を結合して設置されることを特徴とする、請求項1に記載の船舶用の区画モジュール。
- [3] 前記床面には、前記壁面の延在する方向に沿つて連続的又は段続的に配置されたパネル受け具が固着され、
前記壁面は、前記パネル受け具に下縁が嵌め込まれて立設された複数の前記防火パネルによつて構成され、
前記天井面は、前記壁面を構成する防火パネルの上縁に取り付けたパネル支持具に連結され、対向する2つの壁面の上縁の間に架け渡された複数の前記防火パネルから構成されることを特徴とする、請求項1又は2に記載の船舶用の区画モジュール。
- [4] 前記壁面又は前記天井面を構成する防火パネルは、鋼板を折り曲げて表面及び裏面を形成した中空パネル内に断熱材を充填して構成されることを特徴とする、請求項1～3のいずれかに記載の船舶用の区画モジュール。
- [5] 前記壁面又は前記天井面において、
隣接して配置される前記防火パネルの一方は端面に沿つて設けられた凸部を備え、
隣接して配置される前記防火パネルの他方は端面に沿つて設けられた凹部を備え、
前記凸部が前記凹部に嵌合することで、隣接して配置される前記防火パネル同士

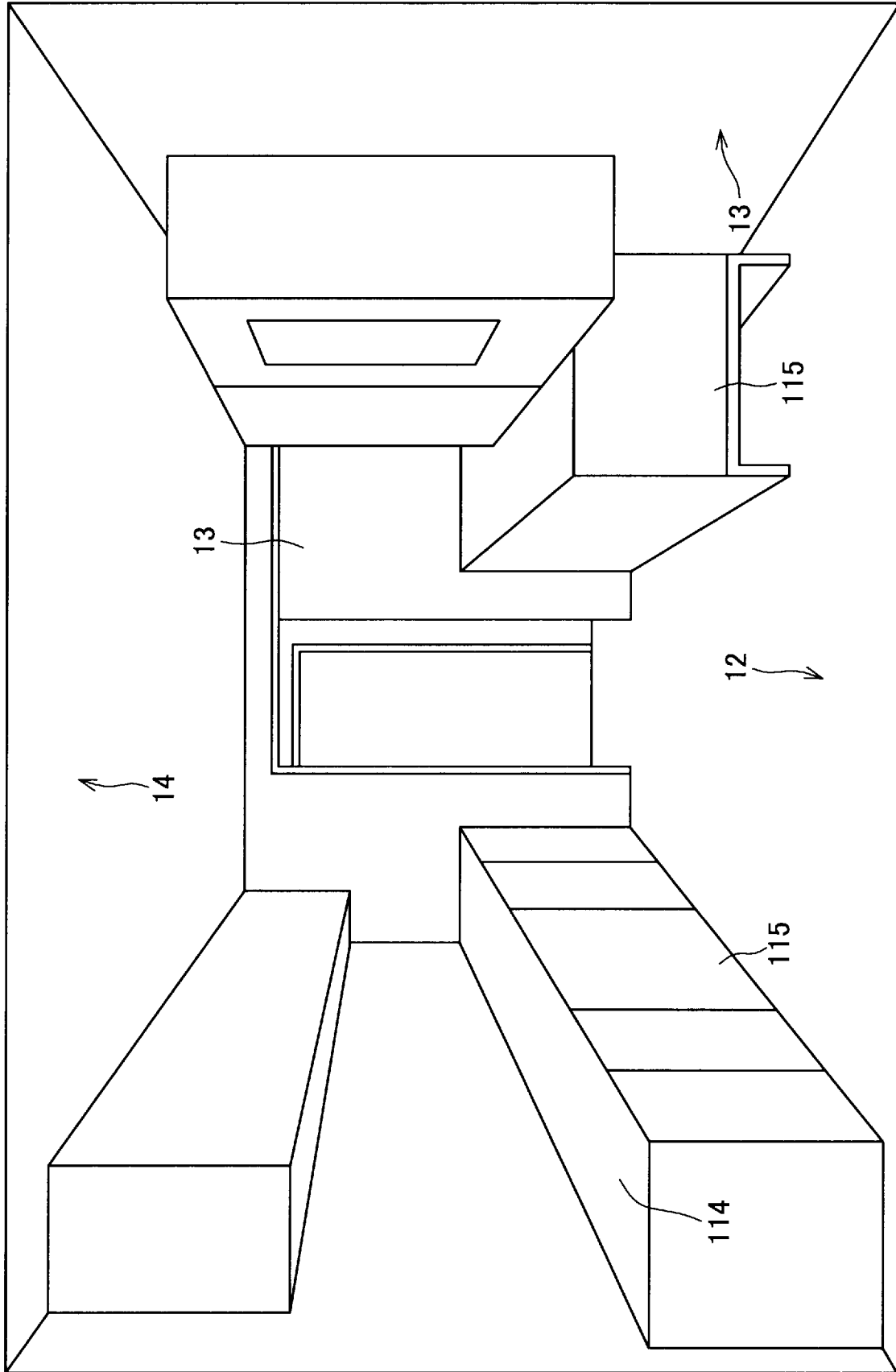
が連結されることを特徴とする、請求項2～4のいずれかに記載の船舶用の区画モジュール。

- [6] 前記壁面及び前記天井面を囲む補強柱及び補強梁からなる補強フレームを備え、前記補強フレームが前記床面に固定されたことを特徴とする、請求項1～5のいずれかに記載の船舶用の区画モジュール。
- [7] 前記単位区画が厨房室を構成することを特徴とする、請求項1～6のいずれかに記載の船舶用の区画モジュール。
- [8] 前記単位区画が配膳室を構成することを特徴とする、請求項1～6のいずれかに記載の船舶用の区画モジュール。
- [9] 前記単位区画が船員用又は乗船客用船室を構成することを特徴とする、請求項1～6のいずれかに記載の船舶用の区画モジュール。
- [10] 前記単位区画が操舵室を構成することを特徴とする、請求項1～6のいずれかに記載の船舶用の区画モジュール。
- [11] 前記単位区画が無線室を構成することを特徴とする、請求項1～6のいずれかに記載の船舶用の区画モジュール。
- [12] 前記単位区画が荷役制御室を構成することを特徴とする、請求項1～6のいずれかに記載の船舶用の区画モジュール。
- [13] 前記単位区画が通路室又は階段室を構成することを特徴とする、請求項1～6のいずれかに記載の船舶用の区画モジュール。
- [14] 前記単位区画がロッカー室又はスロー室を構成することを特徴とする、請求項1～6のいずれかに記載の船舶用の区画モジュール。
- [15] 前記単位区画が機関室を構成することを特徴とする、請求項1～6のいずれかに記載の船舶用の区画モジュール。

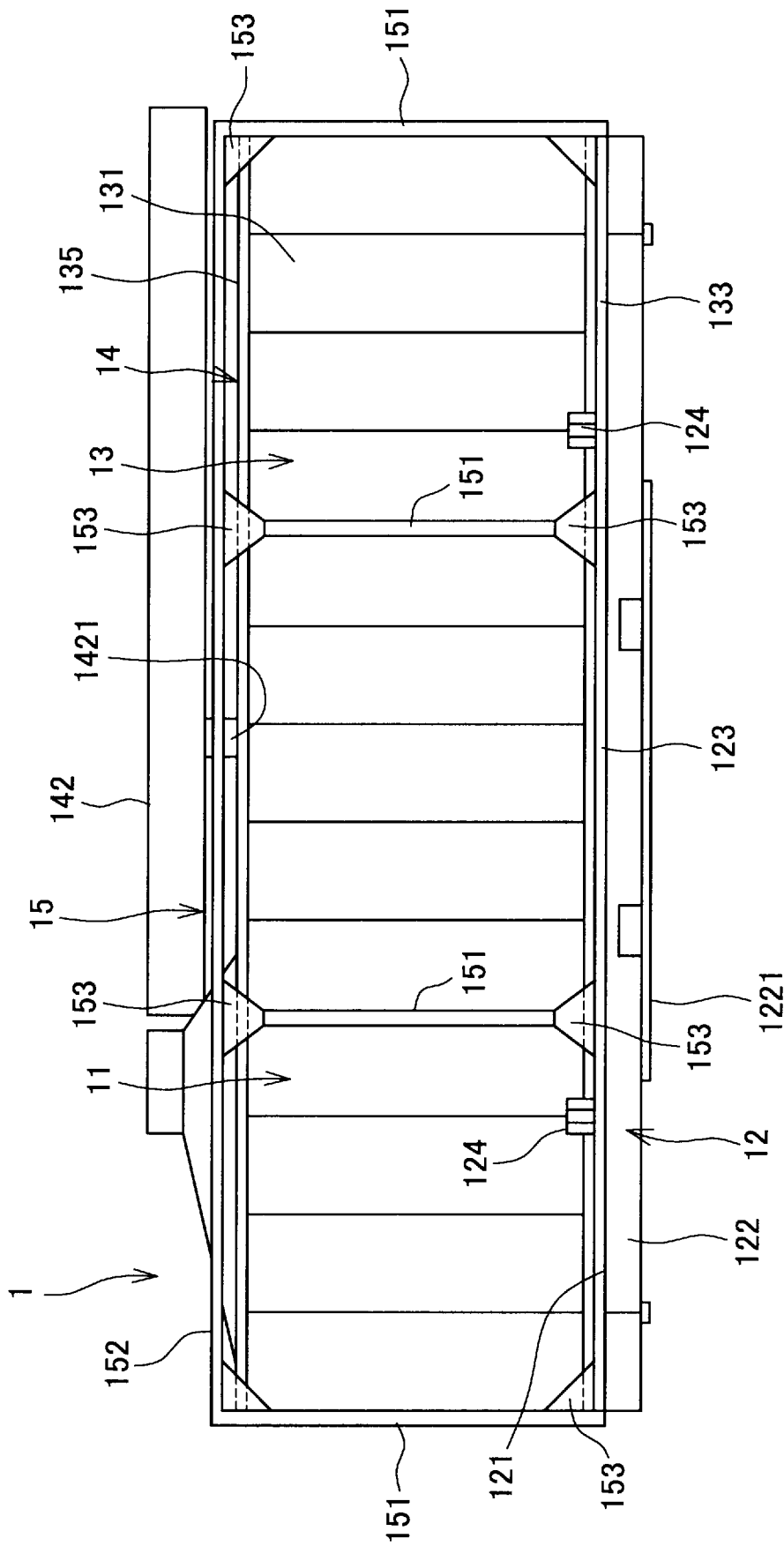
[図1]



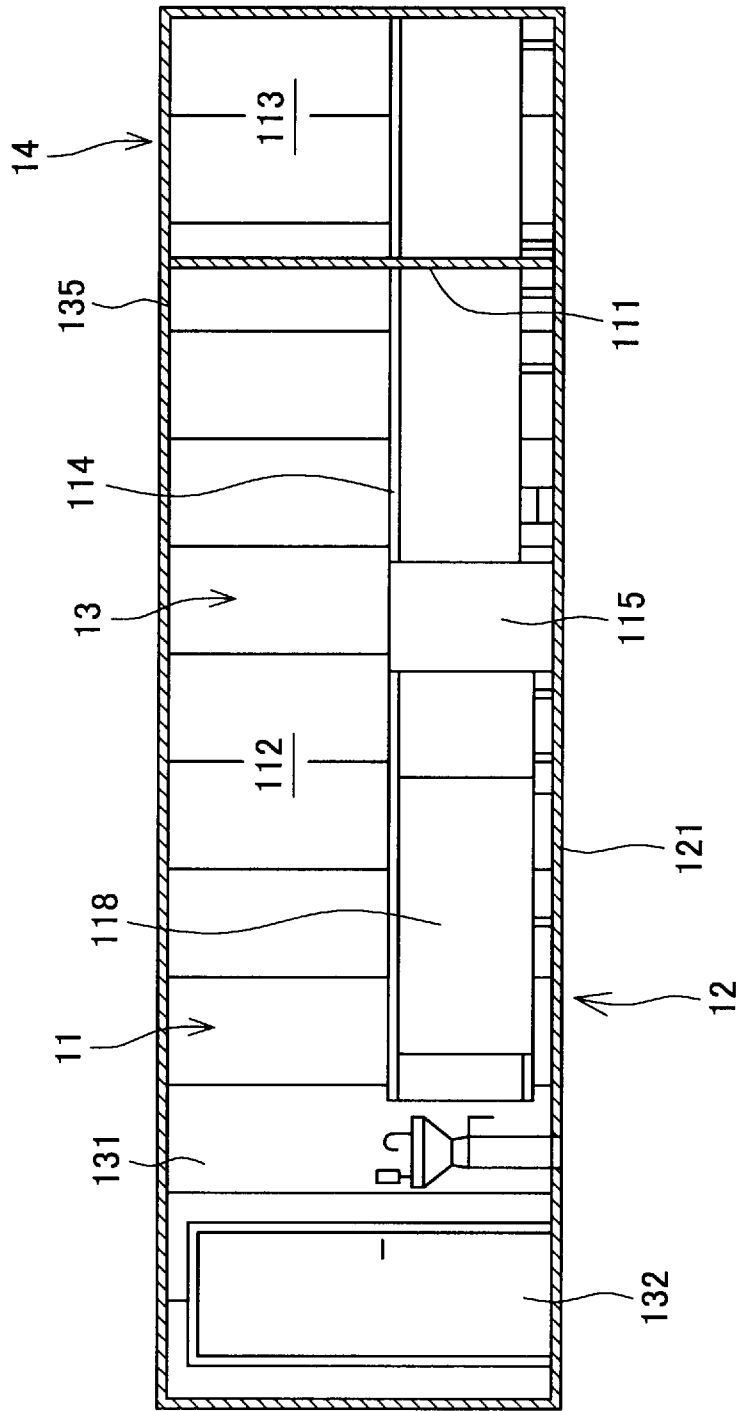
[図2]



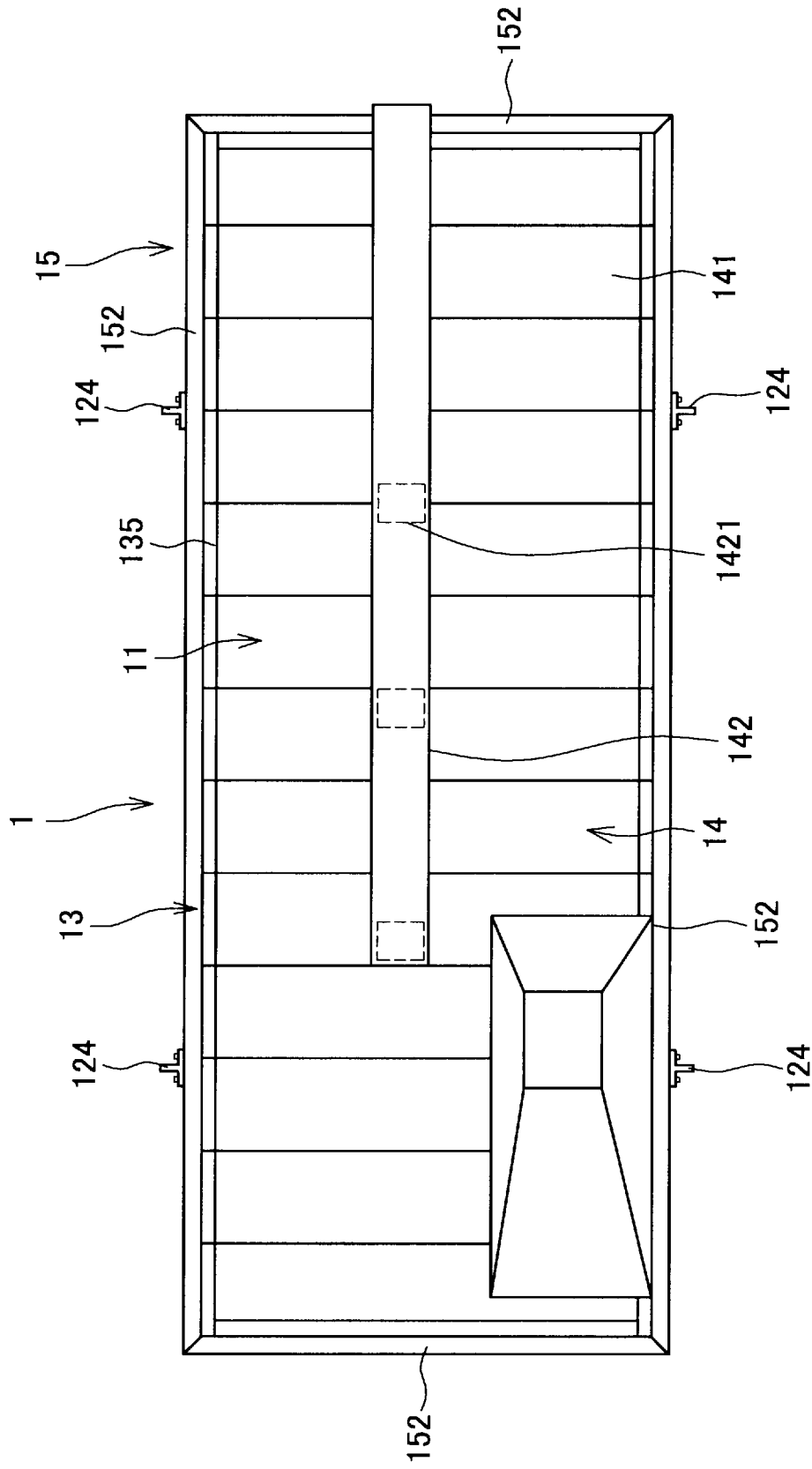
[図3]



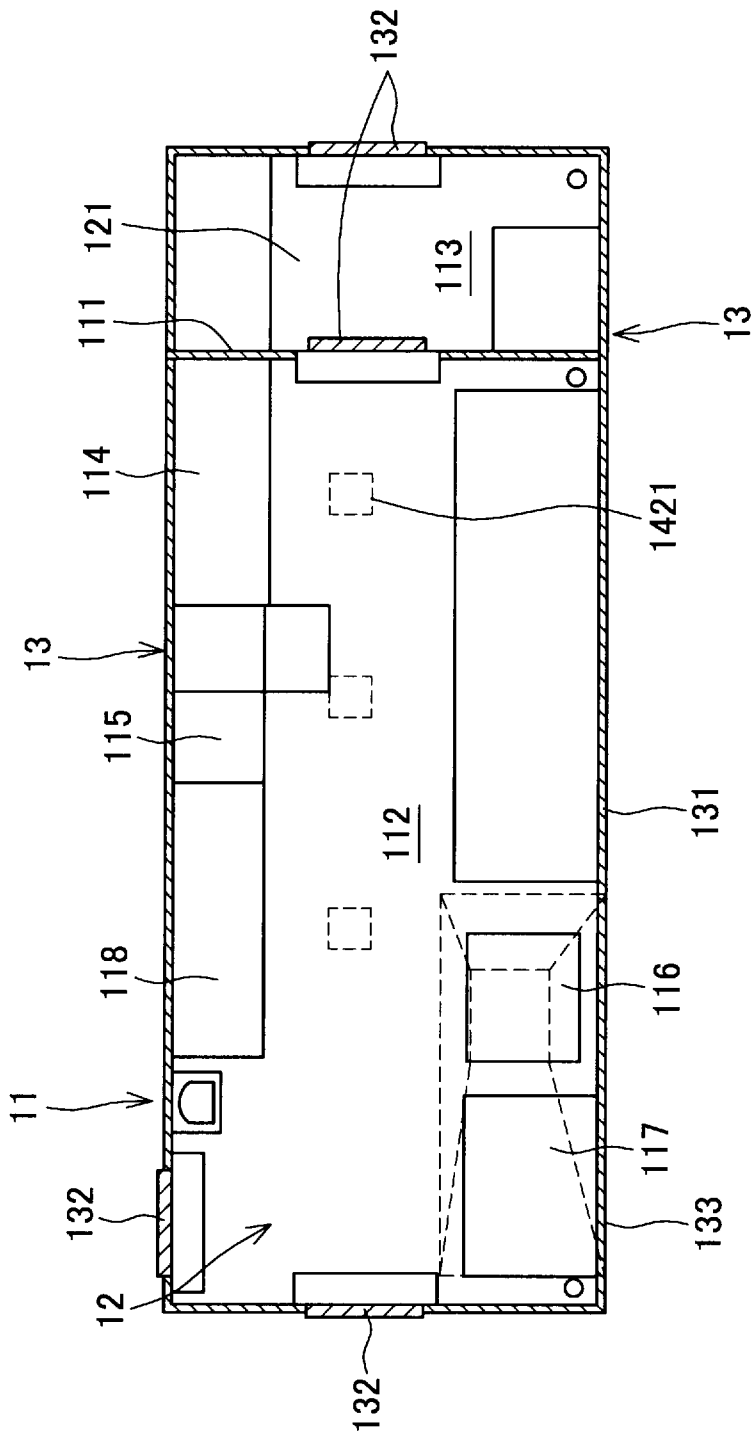
[図4]



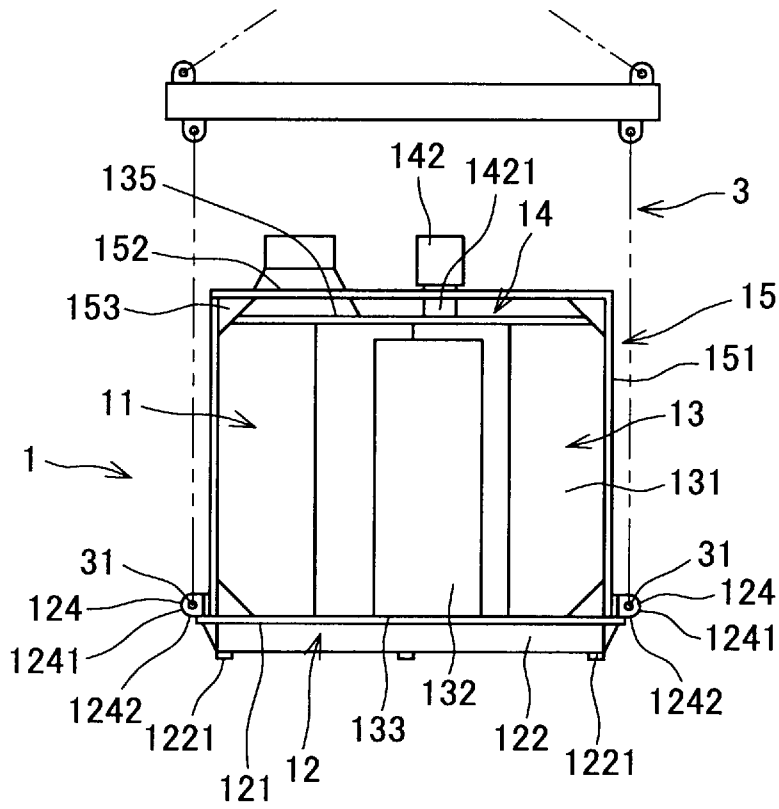
[図5]



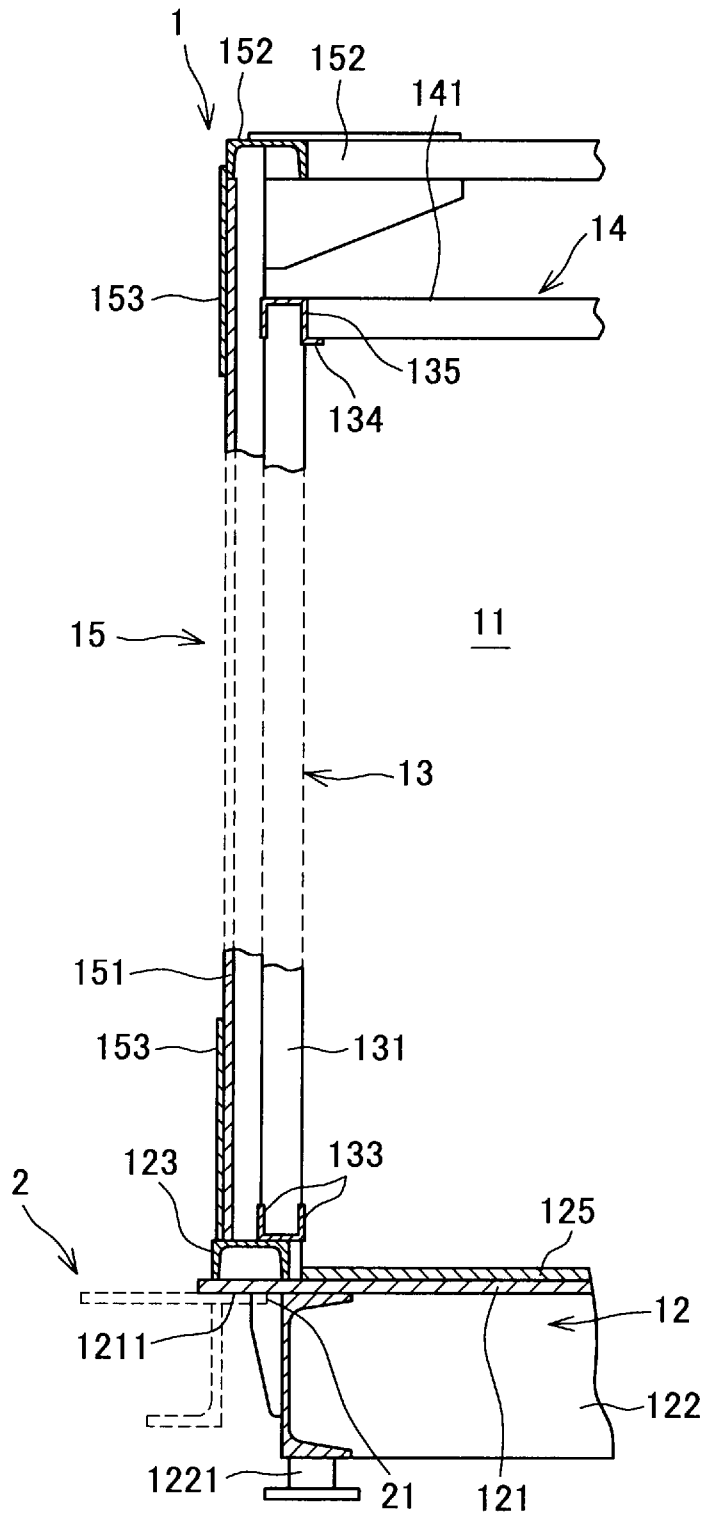
[図6]



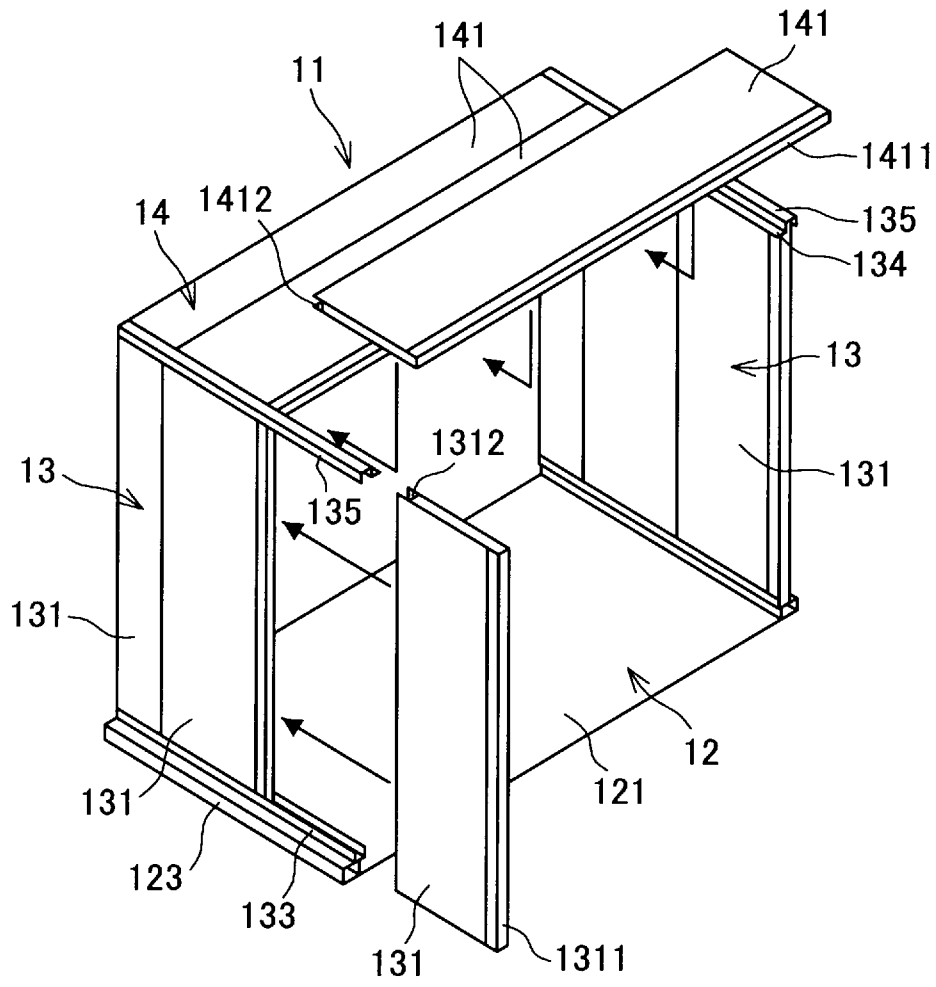
[図7]



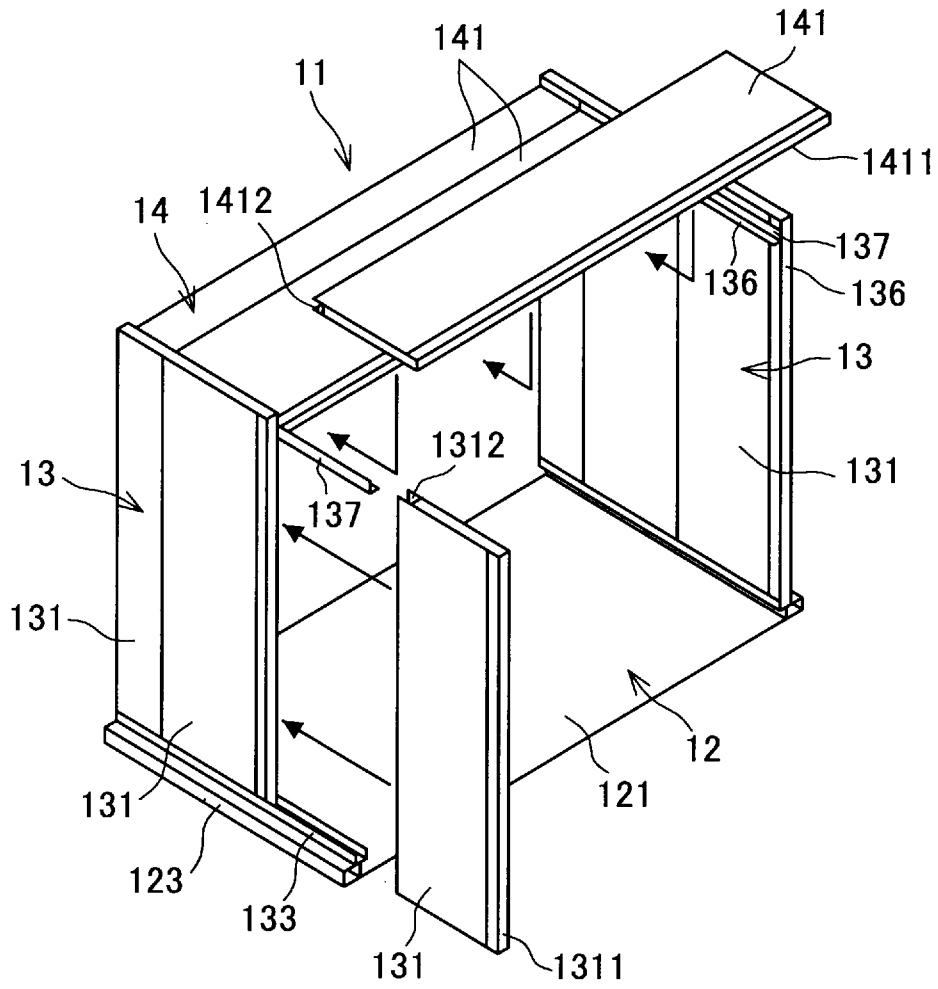
[図8]



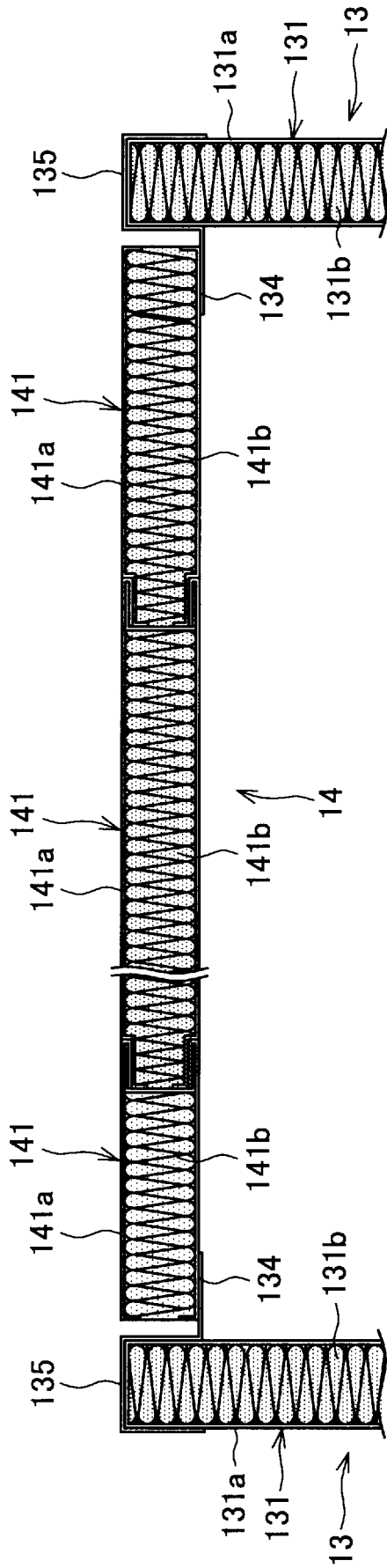
[図9]



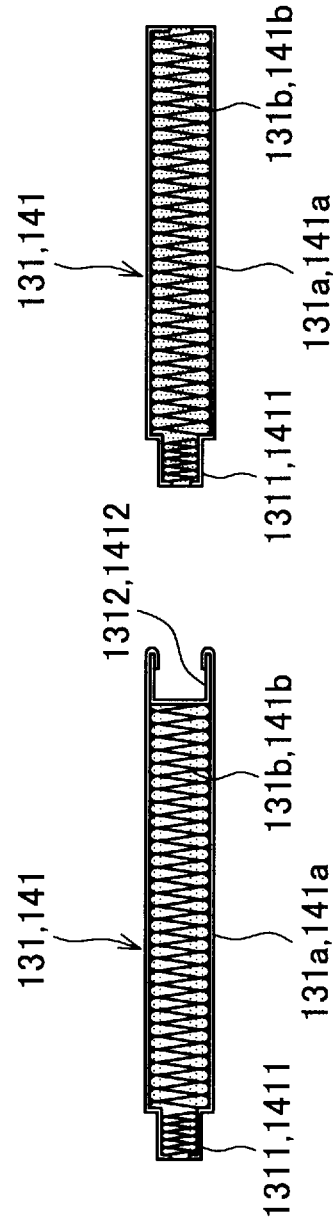
[図10]



[図12]

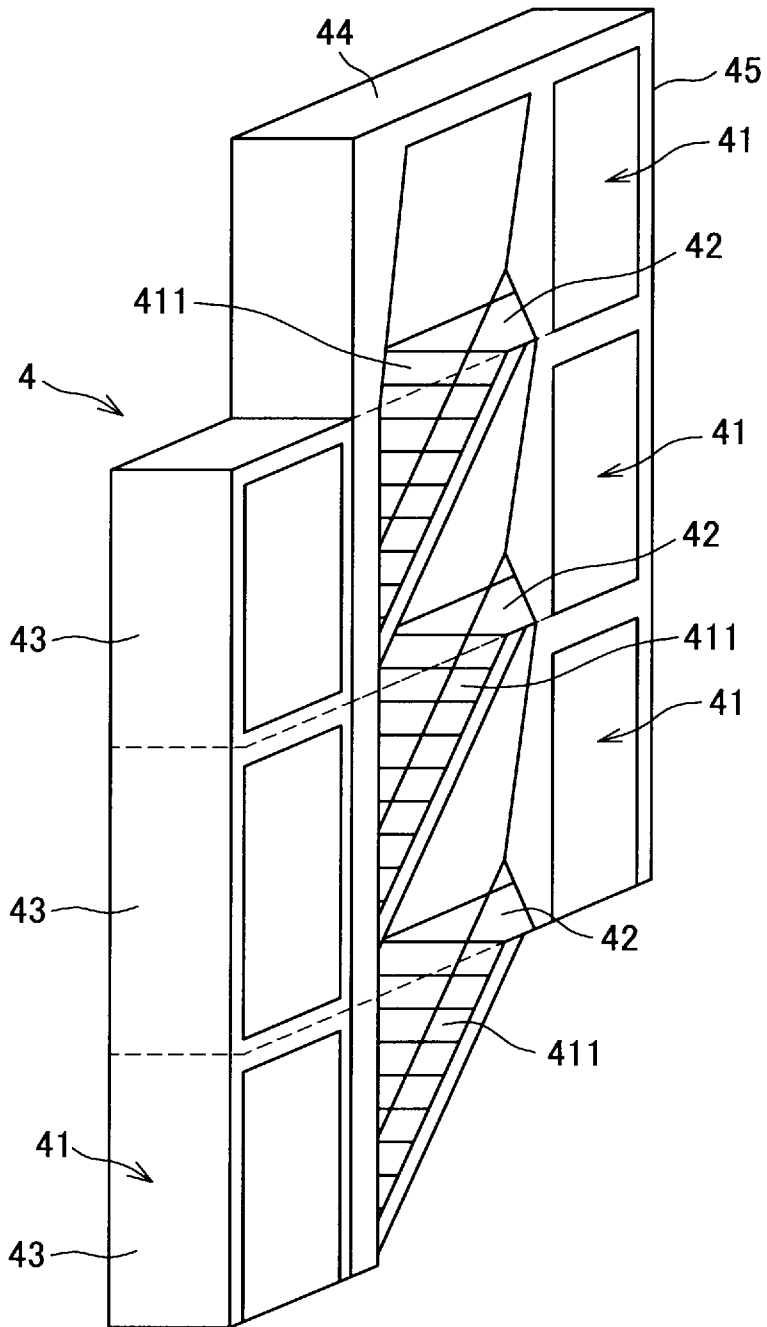


(A)

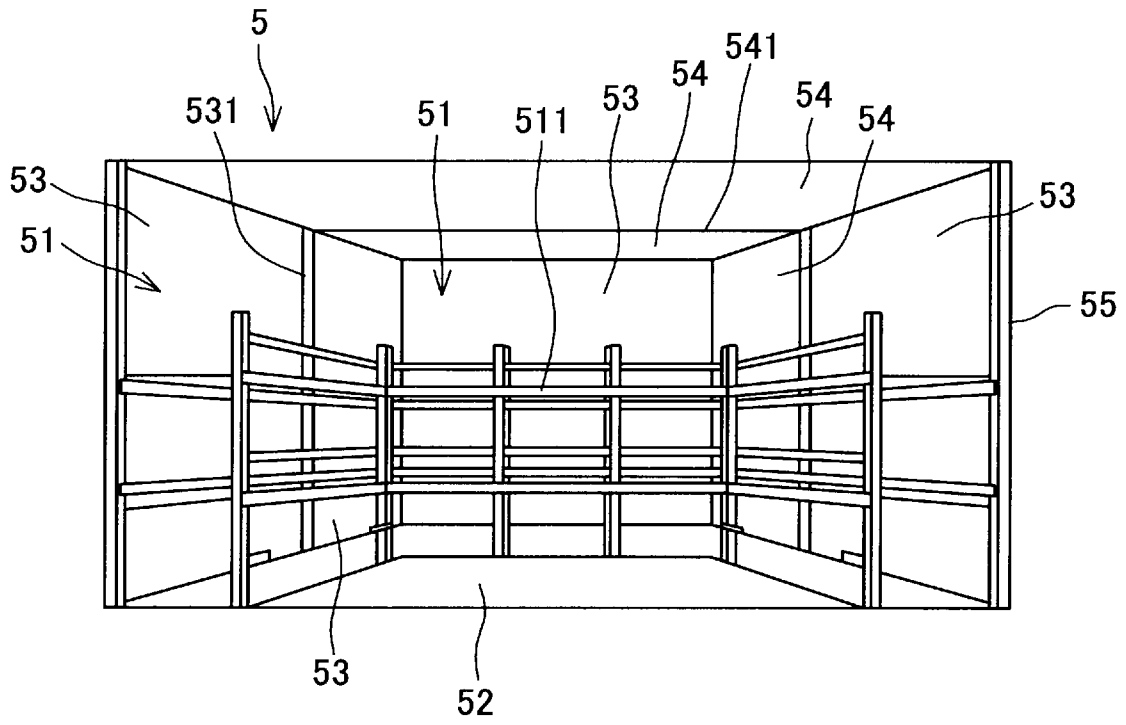


(B)

[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/055253

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B63B29/02(2006.01) i, B63B9/00(2006.01) i, B63B9/06(2006.01) i

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)

B63B29/02, B63B9/00, B63B9/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

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	JP 2000-118486 A (Alstom France S.A.), 25 April, 2000 (25.04.00), Par. Nos. [0020] to [0027]; Figs. 1 to 3 & EP 0994017 A1 & US 6260496 B1 & FR 2784650 A1	1, 7-15 3-6 2
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 68776/1984 (Laid-open No. 179594/1985) (Daiken Trade & Industry Co., Ltd.), 28 November, 1985 (28.11.85), Page 6, line 11 to page 8, line 3; Figs. 1 to 3 (Family: none)	3

Further documents are listed in the continuation of Box C.

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
13 June, 2007 (13.06.07)

Date of mailing of the international search report
26 June, 2007 (26.06.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/055253

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 8-100471 A (Saito Bankin Kabushiki Kaisha), 16 April, 1996 (16.04.96), Par. Nos. [0012] to [0017] (Family: none)	4-6
Y	JP 8-240021 A (J Architecture System Inc.), 17 September, 1996 (17.09.96), Par. No. [0009]; Fig. 2 (Family: none)	6
A	JP 6-72383 A (Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.), 15 March, 1994 (15.03.94), Full text; all drawings (Family: none)	1-15

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. B63B29/02(2006.01)i, B63B9/00(2006.01)i, B63B9/06(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. B63B29/02, B63B9/00, B63B9/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2007年
 日本国実用新案登録公報 1996-2007年
 日本国登録実用新案公報 1994-2007年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y A	JP 2000-118486 A (アルストム・フランス・エス・アー) 2000.04.25, 段落【0020】 - 【0027】, 第1-3図 & EP 0994017 A1 & US 6260496 B1 & FR 2784650 A1	1, 7-15 3-6 2
Y	日本国実用新案登録出願 59-68776 号(日本国実用新案登録出願公開 60-179594 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (大建工業株式会社) 1985.11.28, 第6頁第11行- 第8頁第3行, 第1-3図 (ファミリーなし)	3

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献
--	--

国際調査を完了した日 13.06.2007	国際調査報告の発送日 26.06.2007
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 一ノ瀬 覚 電話番号 03-3581-1101 内線 3341	3D	3618
---	--	----	------

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 8-100471 A (サイトーバンキン株式会社) 1996. 04. 16, 段落【0012】 - 【0017】 (ファミリーなし)	4-6
Y	JP 8-240021 A (ジェイ建築システム株式会社) 1996. 09. 17, 段落 【0009】, 第2図 (ファミリーなし)	6
A	JP 6-72383 A (石川島播磨重工業株式会社) 1994. 03. 15, 全文, 全 図 (ファミリーなし)	1-15