

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 4 月 13 日(13.04.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/061052 A1

- (51) 国際特許分類:
B63B 29/02 (2006.01) **B63B 39/00** (2006.01)
B63B 15/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/078826
- (22) 国際出願日: 2015 年 10 月 9 日(09.10.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 三菱重工業株式会社 (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒1088215 東京都港区港南二丁目 1 6 番 5 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 武田 信玄(TAKEDA Shingen); 〒1088215 東京都港区港南二丁目 1 6 番 5 号 三菱重工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 森 隆一郎, 外(MORI Ryuichirou et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目 9 番 2 号 Tokyo (JP).
- (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, 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, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

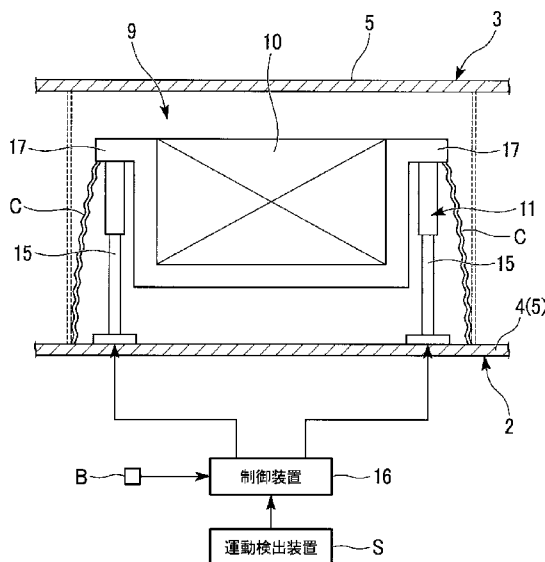
添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: SHIP

(54) 発明の名称: 船舶

[図2]



16... CONTROL DEVICE
S... MOTION DETECTION DEVICE

(57) Abstract: This ship (1) is provided with a hull (2), a superstructure (3) formed above an upper deck (4) of the hull (2), and an anti-roll living quarter (9) disposed inside at least one among the hull (2) and the superstructure (3). The anti-roll living quarter (9) is provided with a living quarter main body (10) which is disposed between a pair of decks (5) vertically adjacent to each other and spaced away from the pair of decks (5). The anti-roll living quarter (9) is further provided with a support device (11) for supporting the living quarter main body (10) such that the living quarter main body (10) is able to move relative to at least one of the pair of decks (5).

(57) 要約: 船舶 (1) は、船体 (2) と、船体 (2) の上甲板 (4) よりも上方に形成された上部構造物 (3) と、これら船体 (1) および上部構造物 (2) の少なくとも一方の内部に配置された減揺居住区 (9) と、を備えている。減揺居住区 (9) は、互いに上下方向に隣り合う一対の甲板 (5) の間に配置され、これら一対の甲板 (5) とは離間して配置された居住区本体 (10) を備えている。減揺居住区 (9) は、居住区本体 (10) を、一対の甲板 (5) の少なくとも一方に対して相対移動可能となるように支持する支持装置 (11) を更に備えている。

明 細 書

発明の名称：船舶

技術分野

[0001] この発明は、船舶に関する。

背景技術

[0002] 船舶は、波浪等により船体が動揺することで乗り心地が悪化して乗員や乗客が船酔いしてしまう場合がある。

このような船体の動揺を低減する減揺手段としては、フィンスタビライザーやアンチピッチングフィンなどが知られている。しかし、フィンスタビライザーやアンチピッチングフィンは、船体抵抗が増加して推進性能が著しく低下してしまう。

[0003] 特許文献 1 には、上部構造物が船体と分離された高速艇が記載されている。この高速艇は、緩衝装置と水中翼とを備えている。緩衝装置は、上部構造物と船体との間に配置されて船体の動揺や衝撃を吸収して、上部構造物への船体の動揺や衝撃の伝搬を抑制している。水中翼は、上部構造物から下方に向かって延びる脚の下端部に取り付けられている。この水中翼は、そのフラップの仰角を変えて上部構造物の浮上量の調整が可能となっている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：実開平 5－7 5 9 5 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上述した特許文献 1 に記載の減揺手段は、上部構造物全体を船体から分離する必要がある。そのため、例えば、全長が 1 0 0 m 以上の旅客船などの大型の船舶に対して適用することが困難となっている。

この発明は、船体と上部構造物とを上下に分離せず、且つ、推進性能を低下させることなく、乗り心地を向上できる船舶を提供することを目的とする

。

課題を解決するための手段

[0006] この発明の第一態様によれば、船舶は、船体と、前記船体の上甲板よりも上方に形成された上部構造物と、これら船体および上部構造物の少なくとも一方の内部に配置された減揺居住区と、を備えている。前記減揺居住区は、上下方向に隣り合う一対の甲板の間に配置されている。前記減容居住区は、これら一対の甲板とは離間して配置された居住区本体と、前記居住区本体を、前記一対の甲板の少なくとも一方に対して相対移動可能となるように支持する支持装置と、を備える。

このように構成することで、支持装置によって居住区本体が甲板に対して相対移動できる。そのため、船体の動揺や衝撃が甲板を介して居住区本体に伝達されることを抑制できる。したがって、船体と上部構造物とを上下に分離せず、且つ、推進性能を低下させることなく、乗り心地を向上できる。

さらに、上記減揺居住区を備えることで、船舶の中で必要な箇所を部分的に減揺させることができる。そのため、大型の客船等においても容易に居住区等を減揺させることができる。

[0007] この発明の第二態様によれば、船舶は、第一態様における支持装置が、前記一対の甲板の少なくとも一方に支持されて上下方向に伸縮可能なシリンダと、前記居住区本体を減揺するように前記シリンダの伸縮を制御する制御装置を更に備えていてもよい。

このように構成することで、例えば、甲板の動揺を打ち消すように制御装置によってシリンダを伸縮することができる。したがって、居住区本体の動揺をより一層抑制することができる。

[0008] この発明の第三態様によれば、船舶は、第一又は第二態様における支持装置が、前記一対の甲板の少なくとも一方に支持されて上下方向に伸縮可能なスプリングを備えていてもよい。

このように構成することで、スプリングによって、甲板の動揺を吸収することができる。したがって、簡単な構成で甲板から伝達される居住区本体へ

の動揺や衝撃を抑制できる。

[0009] この発明の第四態様によれば、船舶は、第一から第三態様の何れか一つの態様において、前記支持装置を覆うカバー部材を備えていてもよい。

このように構成することで、甲板の上に居る作業員等が作動中のシリンダやスプリングなどに接触することを抑制できる。

発明の効果

[0010] 上記船舶によれば、船体と上部構造物とを上下に分離せず、且つ、推進性を低下させることなく、乗り心地を向上できる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]この発明の実施形態における船舶の概略構成を示す側面図である。

[図2]この発明の実施形態における減揺居住区の概略構成を示す拡大図である。

[図3]この発明の実施形態における減揺居住区の斜視図である。

[図4]この発明の実施形態の第一変形例における図2に相当する側面図である。

[図5]この発明の実施形態の第二変形例における図2に相当する側面図である。

[図6]この発明の実施形態の第三変形例における図2に相当する側面図である。

発明を実施するための形態

[0012] (実施形態)

図1は、この発明の実施形態における船舶の概略構成を示す側面図である。

この実施形態における船舶1は、全長が100mを超えるクルーズ客船等の大型客船である。

[0013] 図1に示すように、この実施形態の船舶1は、大型客船であるため船体2の上甲板4の上に、大型の船楼（上部構造物）3が設けられている。この船楼3は、少なくとも一つの甲板5を有している。図1では船楼3の内部に甲

板 5 が 2 つ 設 け ら れ て い る 場 合 を 例 示 し て い る 。 船 楼 3 の 内 部 に は 、 客 室 や ブ リ ッ ジ 等 が 設 け ら れ て い る 。 船 楼 3 の 最 も 上 に 配 置 さ れ た 上 部 船 楼 甲 板 6 の 上 に は 、 上 方 に 向 か っ て 突 出 す る よ う に 排 気 用 の 煙 突 7 が 設 け ら れ て い る 。

船 体 2 は 、 上 甲 板 4 より も 下 に 、 船 楼 3 と 同 様 に 上 下 方 向 に 離 間 し た 複 数 の 甲 板 5 を 備 え て い る 。

[0014] 船 舶 1 は 、 減 揺 居 住 区 9 を 更 に 備 え て い る 。 減 揺 居 住 区 9 は 、 船 舶 1 の 揺 れ や 衝 撃 の 影 響 が 抑 制 さ れ た 居 住 空 間 等 を 形 成 す る 。 この 減 揺 居 住 区 9 は 、 船 舶 1 の 内 部 に 設 け ら れ て い る 。 この 実 施 形 態 に お け る 減 揺 居 住 区 9 は 、 船 体 2 の 動 揺 の 影 響 が 少 な い 船 舶 1 の 重 心 位 置 が 存 在 す る 船 楼 3 の 内 部 に 設 け ら れ て い る 。 船 舶 1 の 重 心 と は 、 船 舶 1 の 標 準 積 み 付 け 状 態 に お け る 重 心 を 意 味 し て い る 。

[0015] 図 2 は 、 この 発 明 の 実 施 形 態 に お け る 減 揺 居 住 区 の 概 略 構 成 を 示 す 拡 大 図 で あ る 。 図 3 は 、 この 発 明 の 実 施 形 態 に お け る 減 揺 居 住 区 の 斜 視 図 で あ る 。

図 2 、 図 3 に 示 す よ う に 、 減 揺 居 住 区 9 は 、 居 住 区 本 体 1 0 と 、 支 持 装 置 1 1 と 、 乗 降 装 置 1 2 （ 図 3 参 照 ） と 、 を 備 え て い る 。

居 住 区 本 体 1 0 は 、 上 下 方 向 に 隣 り 合 う 一 対 の 甲 板 5 の 間 に 配 置 さ れ て い る 。 居 住 区 本 体 1 0 は 、 支 持 装 置 1 1 に よ っ て 、 こ れ ら 一 対 の 甲 板 5 と は 離 間 し て 配 置 さ れ て い る 。 この 実 施 形 態 に お け る 居 住 区 本 体 1 0 は 、 上 甲 板 4 と 、 船 楼 3 の 一 番 下 の 甲 板 5 と の 間 に 配 置 さ れ て い る 。 この 実 施 形 態 に お け る 居 住 区 本 体 1 0 は 、 中 空 の 箱 状 に 形 成 さ れ て い る 。 この 箱 状 の 居 住 区 本 体 1 0 は 、 そ の 側 面 1 3 に 乗 降 口 1 4 を 有 し て い る 。 この 乗 降 口 1 4 を 介 し て 乗 員 や 乗 客 が 居 住 区 本 体 1 0 に 対 し て 出 入 り 可 能 と な っ て い る 。

[0016] 支 持 装 置 1 1 は 、 居 住 区 本 体 1 0 を 一 対 の 甲 板 5 の 少 な く と も 一 方 に 対 し て 相 対 移 動 可 能 と な る よ う に 支 持 す る 。 この 実 施 形 態 に お け る 支 持 装 置 1 1 は 、 シ リ ン ダ 1 5 と 、 制 御 装 置 1 6 （ 図 2 参 照 ） と を 備 え て い る 。

[0017] シ リ ン ダ 1 5 は 、 一 対 の 甲 板 5 の 少 な く と も 一 方 に 支 持 さ れ て 上 下 方 向 に 伸 縮 可 能 に 構 成 さ れ て い る 。 この シ リ ン ダ 1 5 は 、 例 え ば 、 油 圧 シ リ ン ダ 等

(図示せず)からなる。シリンダ１５は、制御装置１６からの制御指令に従って伸縮する。シリンダ１５は、例えば、居住区本体１０の上部に形成されたフランジ部１７を下方から支持している。このように居住区本体１０の上部に形成されたフランジ部１７をシリンダ１５が下方から支持することで、限られた高さの空間の中で、可能な限りストローク量の大きなシリンダ１５を使用することが可能となっている。

[0018] この実施形態において、居住区本体１０は、例えば、その４本のシリンダ１５によって、その四隅の近くで支持されている。これら４本のシリンダ１５が伸縮することで、下方の甲板５を基準として、居住区本体１０の四隅の高さが変化する。つまり、居住区本体１０は、甲板５に対して自在に傾斜させることが可能（相対移動可能）となっている。

[0019] 制御装置１６は、居住区本体１０を減揺するようにシリンダ１５の伸縮を制御する。この制御装置１６は、船体２の動揺を検出する運動検出装置Ｓからの信号に基づいて、この船体２の動揺を打ち消す方向に各シリンダ１５を伸縮させる。具体的には、制御装置１６は、船体２が動揺したときに居住区本体１０が静止状態を維持するようにシリンダ１５のストローク量を求める。このストローク量は、予め定められた数式、マップ等によって求めることができる。制御装置１６は、シリンダ１５を、この求めたストローク量とするための信号を出力する。ここで、運動検出装置Ｓから出力される信号は、波形成形を行う目的でローパスフィルタを介してから制御装置１６へ入力するようにしても良い。更に、上述したシリンダ１５のストローク量の制御は、サーボアンプを介して行うようにしても良い。

[0020] 船舶１は、カバー部材Ｃを更に備えている。

カバー部材Ｃは、乗員や乗客がシリンダ１５に接触しないように、シリンダ１５を外側から覆っている。この実施形態におけるカバー部材Ｃは、各シリンダ１５を減揺居住区９の外側から覆っている。より具体的には、カバー部材Ｃは、フランジ部１７と、シリンダ１５を支持する甲板５（上甲板４）との間に渡るように取り付けられている。カバー部材Ｃは、シリンダ１５の

伸縮に応じて変形可能なように、例えば、蛇腹状に形成することができる。ここでは、蛇腹状のカバー部材Cを設ける場合について説明した。しかし、カバー部材Cは、上述した形状に限られない。例えば、減揺居住区9のシリンダ15の外側にカバー部材Cとして壁（図2中、破線で示す）を設けるようにしても良い。

[0021] 乗降装置12は、居住区本体10への乗員や乗客の乗降を容易にするための装置である。この乗降装置12は、スロープ部18と、上板部19と、操作盤Bと、を備えている。

スロープ部18は、居住区本体10の乗降口14と、下方の甲板5との間に渡って傾斜するように形成されている。この実施形態におけるスロープ部18は、乗降口14が形成されている居住区本体10の側面13に沿って延びている。スロープ部18は、甲板5に対してヒンジ20等を介して接続されている。つまり、スロープ部18は、甲板5に対して、その傾斜角度が可変とされている。ここで、スロープ部18が側面13に沿って形成される場合について説明した。しかし、スロープ部18の延びる方向は上記方向に限られない。さらに、スロープ部18に代えて階段を設けても良い。

[0022] 上板部19は、乗降口14の下縁から外方に向かって延びている。言い換えれば、上板部19は、側面13から離間する方向に延びている。この実施形態における上板部19は、ヒンジ20等を介して居住区本体10、および、スロープ部18と接続されている。つまり、上板部19は、居住区本体10、および、スロープ部18との相対的な角度が可変となっている。つまり、スロープ部18、及び、上板部19は、シリンダ15の伸縮によって居住区本体10が傾いたとしても、その変位に追従することが可能となっている。

上述したスロープ部18と上板部19とは、それぞれ手摺21が設けられている。

[0023] 操作盤Bは、スロープ部18の入口18aの近くに配置されている。この操作盤Bは、停止ボタンB1と作動ボタンB2とを備えている。停止ボタン

B 1 は、乗員や乗客が居住区本体 1 0 へ乗降する際に、一時的に支持装置 1 1 による減揺動作を停止させるための操作ボタンである。作動ボタン B 2 は、一時的な減揺動作の停止状態を解除するための操作ボタンである。これら停止ボタン B 1 と作動ボタン B 2 とは、それぞれ制御装置 1 6 に接続されている。この操作盤 B は、居住区本体 1 0 の内部にも同様のものが設けられている。つまり、乗員や乗客は、居住区本体 1 0 への乗降を行うときに減揺動作を停止させることができる。そのため、乗員や乗客は、安全に居住区本体 1 0 への乗降を行うことができる。

[0024] したがって、上述した実施形態によれば、支持装置 1 1 によって居住区本体 1 0 が甲板 5 に対して相対移動できる。そのため、船体 2 の動揺や衝撃が甲板 5 を介して居住区本体 1 0 に伝達されることを抑制できる。その結果、船体 2 と船楼 3 とを上下に分離せず、且つ、推進性能を低下させることなく、乗り心地を向上できる。

[0025] さらに、上述した実施形態の船舶 1 は、甲板 5 の動揺を打ち消すように制御装置 1 6 によってシリンダ 1 5 を伸縮することができる。そのため、居住区本体 1 0 の動揺をより一層抑制することができる。

さらに、上述した実施形態の船舶 1 は、支持装置 1 1 を外側から覆うカバー部材 C を備えている。そのため、甲板 5 の上に居る作業員等が支持装置 1 1 に接触することを抑制できる。

[0026] さらに、上記減揺居住区 9 を備えることで、船舶の中で必要な箇所を部分的に減揺させることができる。そのため、大型の客船等においても容易に居住区等を減揺させることができる。さらに、上部構造物 3 の内部だけではなく船体 2 の内部にも減揺居住区 9 を配置できる。そのため、上部構造物を船体から分離して上部構造物を減揺する場合と比較して、船舶 1 内における減揺居住区 9 の配置自由度を向上できる。

[0027] (実施形態の第一変形例)

図 4 は、この発明の実施形態の第一変形例における図 2 に相当する側面図である。

上述した実施形態においては、支持装置 11 がシリンダ 15 を備える場合について説明した。更に、支持装置 11 が一对の甲板 5 のうち下方の甲板 5 にのみ支持される場合について説明した。しかし、支持装置 11 の構成は、上述した実施形態の構成に限られない。

[0028] 図 4 に示すように、支持装置 11 は、例えば、シリンダ 15 に代えてコイルスプリング 22（スプリング）を用いても良い。更に、コイルスプリング 22 は、上方の甲板 5 と居住区本体 10 との間、および、下方の甲板 5 と居住区本体 10 との間にそれぞれ渡るように取り付けるようにしても良い。図示を省略しているが、これらコイルスプリング 22 は、カバー部材 C で覆われている（以下、第二、第三変形例も同様）。

ここで、図 4 においては、コイルスプリング 22 のみ用いる場合を例示した。しかし、コイルスプリング 22 に加えて、コイルスプリング 22 の振動を吸収するダンパー（図示せず）を併設するようにしても良い。

[0029] このように構成することで、コイルスプリング 22 によって船体 2 の動揺や振動に起因する甲板 5 の動揺や振動を吸収して、居住区本体 10 が動揺することを抑制できる。その結果、シリンダ 15 を用いる場合よりも簡単な構成で甲板 5 から居住区本体 10 へ動揺や衝撃が伝達されることを抑制できる。

[0030] （実施形態の第二変形例、第三変形例）

図 5 は、この発明の実施形態の第二変形例における図 2 に相当する側面図である。図 6 は、この発明の実施形態の第三変形例における図 2 に相当する側面図である。

上述した実施形態の第一変形例においては、居住区本体 10 をコイルスプリング 22 のみで支持する場合を例示した。しかし、支持装置 11 にコイルスプリング 22 を用いる構成は、上述した実施形態や第一変形例の構成に限られない。

[0031] 図 5 に示す第二変形例のように、例えば、下方の甲板 5 と居住区本体 10 との間にシリンダ 15 を設けて、上方の甲板 5 と居住区本体 10 との間にコ

イルスプリング２２を設けても良い。

更に、図６に示す第三変形例に用い、下方の甲板５と居住区本体１０との間にコイルスプリング２２を設けて、上方の甲板５と居住区本体１０との間にシリンダ１５を設けても良い。

このように構成することで、居住区本体１０の荷重をコイルスプリング２２とシリンダ１５とに分散させることができるため、上述した実施形態と比較して強度の低い小型のシリンダ１５を用いることができる。その結果、決められた設置スペースの中で、シリンダ１５が小型化した分だけ、居住区本体１０を大きく形成することができる。

[0032] この発明は、上述した実施形態、各変形例に限定されるものではなく、この発明の趣旨を逸脱しない範囲において、上述した実施形態に種々の変更を加えたものを含む。すなわち、実施形態で挙げた具体的な形状や構成等は一例にすぎず、適宜変更が可能である。

上述した実施形態、および、各変形例においては、減揺居住区９を、船舶１の重心の位置に設置する場合について説明した。しかし、減揺居住区９が設置される位置は、船舶１の重心位置に限られない。例えば、減揺居住区９は、船体２に設けられた一対の甲板５の間や、船楼３に設けられた一対の甲板５の間に設置されても良い。更に、減揺居住区９は、船首尾方向において、重心位置よりも船首に近い側や、重心位置よりも船尾に近い側に設置されても良い。

[0033] 上述した実施形態、および、各変形例においては、一つの船舶１に一つの減揺居住区９を設ける場合について説明した。しかし、この構成に限られず、一つの船舶１に複数の減揺居住区９を設けるようにしても良い。さらに、減揺居住区９に設けられる客室のグレードに応じて、例えば、客室のグレードが相対的に高い減揺居住区９にのみ、支持装置１１にシリンダ１５を用いるようにしてもよい。

[0034] 上述した実施形態、および、各変形例においては、シリンダ１５やコイルスプリング２２によって居住区本体１０を支持する場合について説明した。

しかし、船首尾方向、および、船幅方向の両方に揺動可能な連結部（図示せず）によって、居住区本体 10 を甲板 5 に連結してもよい。この場合、上方又は下方から見て、連結部の周囲にシリンダ 15 やコイルスプリング 22 を設けて減揺するようにすれば良い。

[0035] さらに、実施形態、および、各変形例においては、船舶 1 が客船の場合を一例に説明した。しかし、船舶 1 は、客船に限られない。

産業上の利用可能性

[0036] この発明は、客船等の船舶に適用できる。この発明によれば、船体を上下に分離せず、且つ、推進性能を低下させることなく、乗り心地を向上することができ。

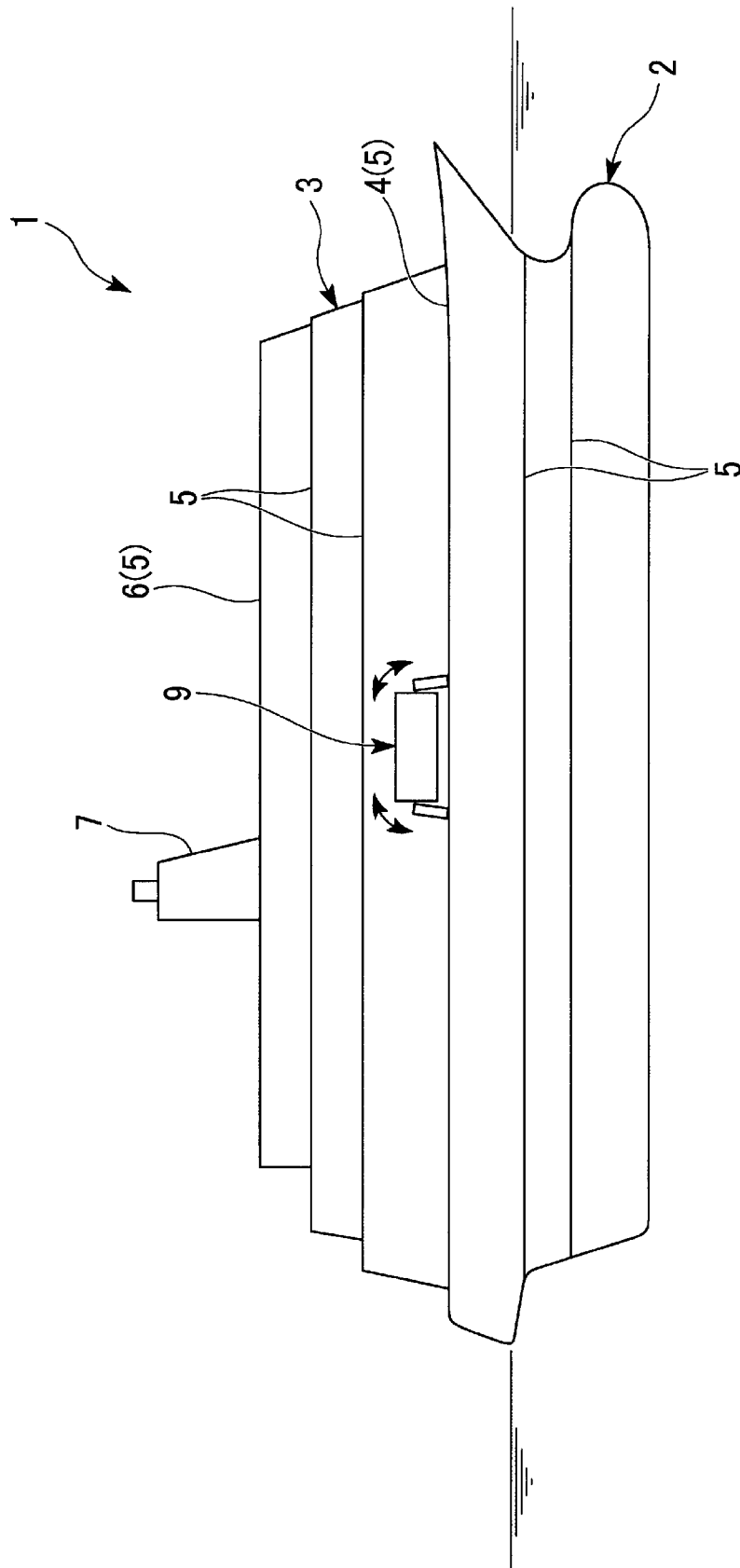
符号の説明

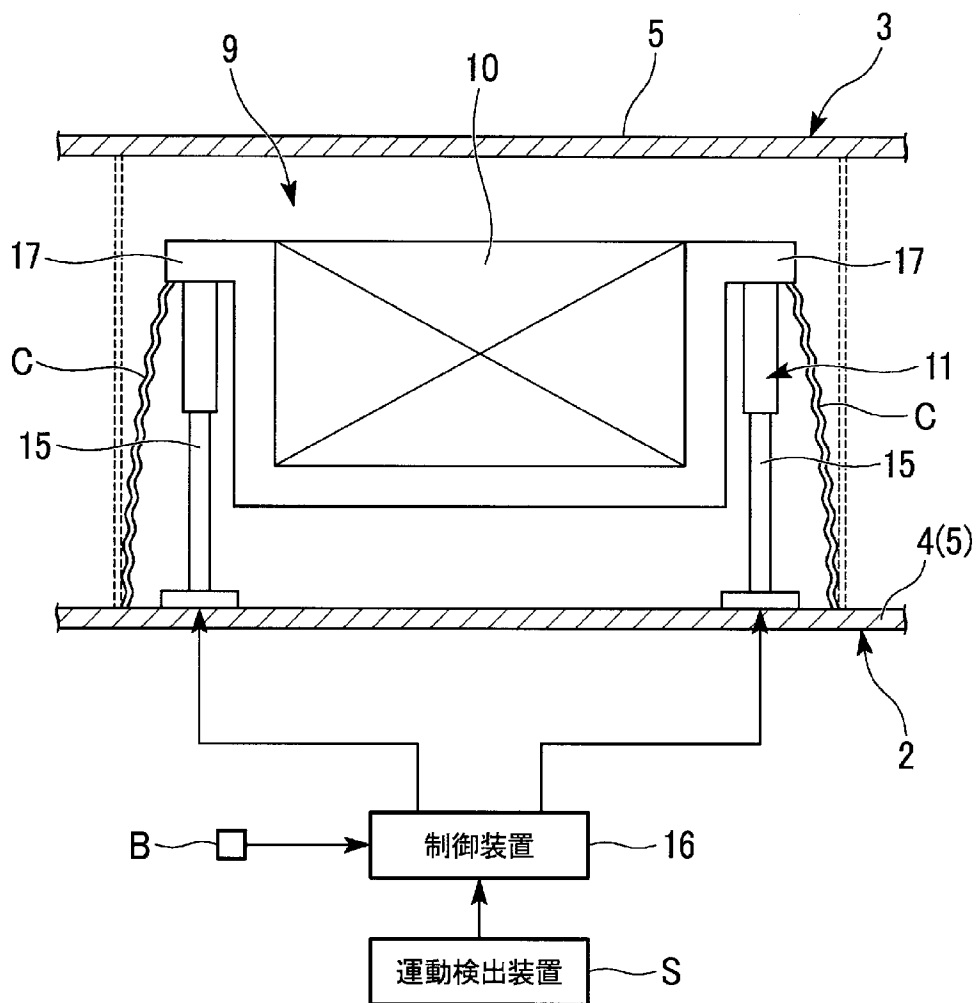
[0037] 1 …船舶 2 …船体 3 …船楼 4 …上甲板 5 …甲板 6 …上部船楼甲板
7 …煙突 9 …減揺居住区 10 …居住区本体 11 …支持装置 12 …
乗降装置 13 …側面 14 …乗降口 15 …シリンダ 16 …制御装置
17 …フランジ部 18 …スロープ部 19 …上板部 20 …ヒンジ 21
…手摺 22 …コイルスプリング B …操作盤 C …カバー部材 S …運動
検出装置

請求の範囲

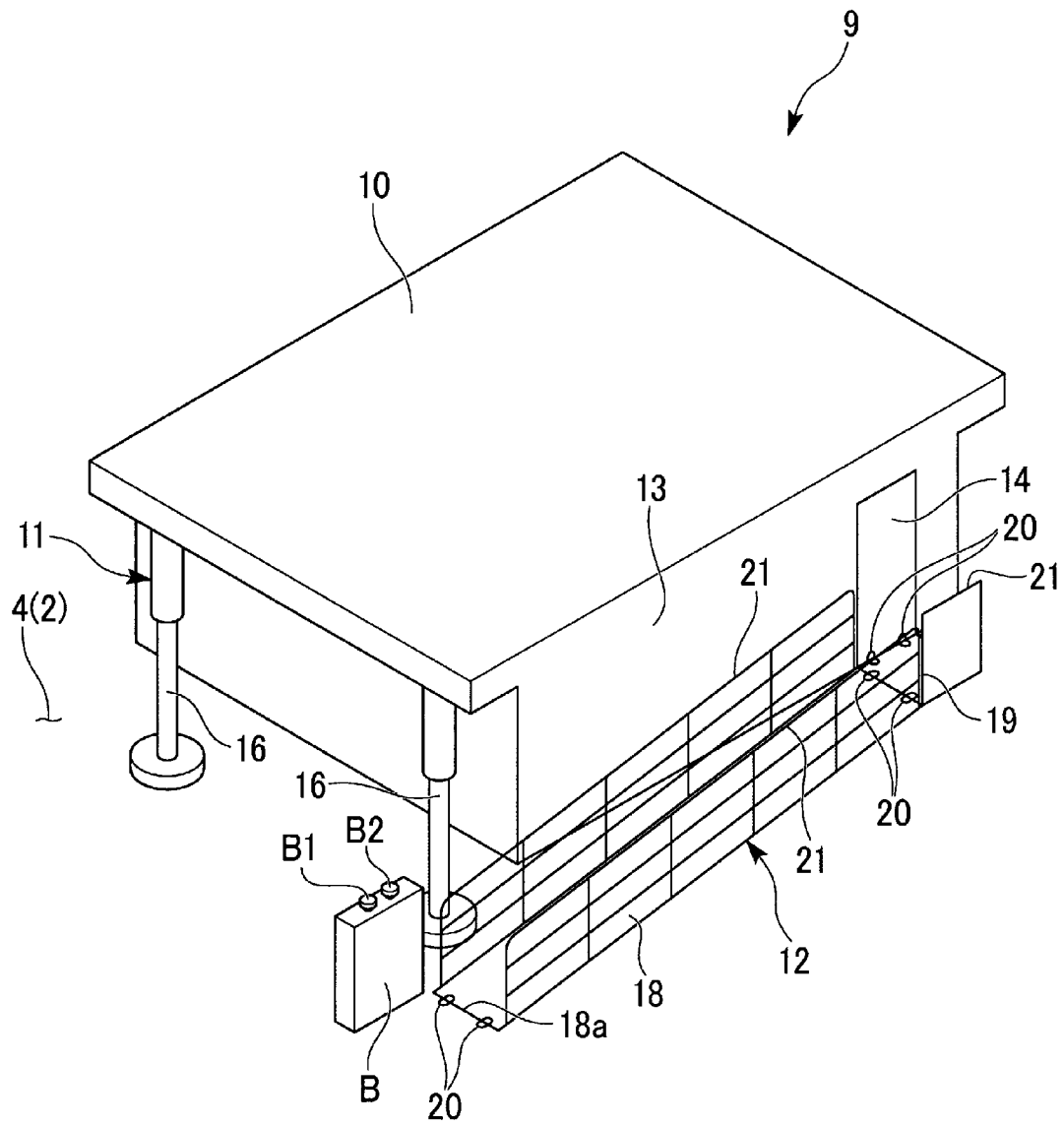
- [請求項1] 船体と、
前記船体の上甲板よりも上方に形成された上部構造物と、
これら船体および上部構造物の少なくとも一方の内部に配置された減揺居住区と、を備え、
前記減揺居住区は、
上下方向に隣り合う一対の甲板の間に配置され、これら一対の甲板とは離間して配置された居住区本体と、
前記居住区本体を、前記一対の甲板の少なくとも一方に対して相対移動可能となるように支持する支持装置と、
を備える船舶。
- [請求項2] 前記支持装置は、前記一対の甲板の少なくとも一方に支持されて上下方向に伸縮可能なシリンダと、
前記居住区本体を減揺するように前記シリンダの伸縮を制御する制御装置と、
を備える請求項1に記載の船舶。
- [請求項3] 前記支持装置は、前記一対の甲板の少なくとも一方に支持されて上下方向に伸縮可能なスプリングを備える請求項1又は2に記載の船舶。
- [請求項4] 前記支持装置を覆うカバー部材を備える請求項1から3の何れか一項に記載の船舶。

[図1]

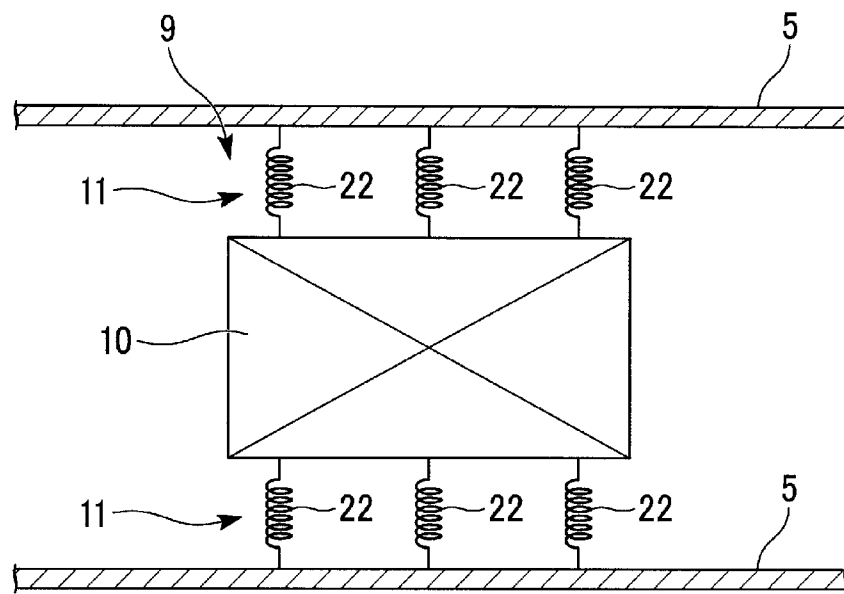




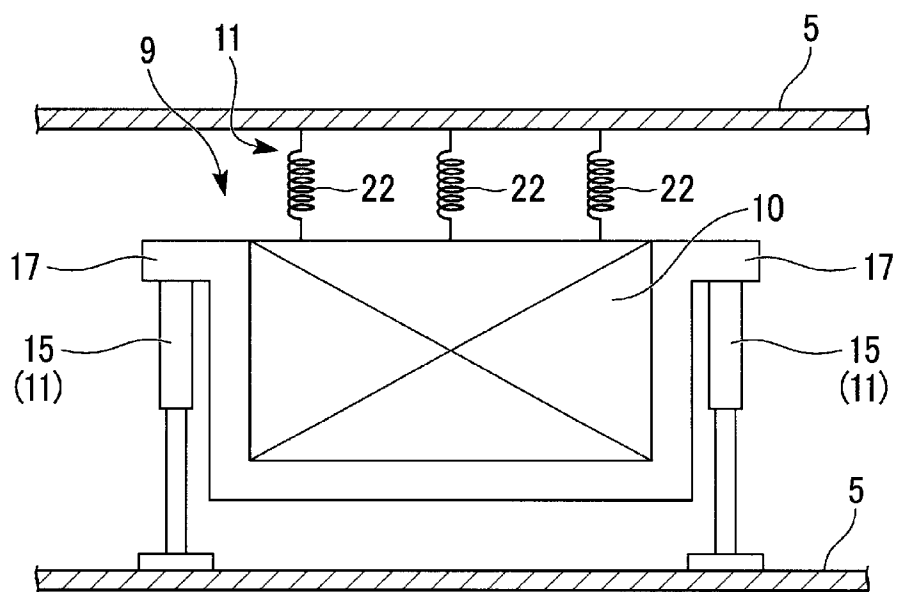
[図3]



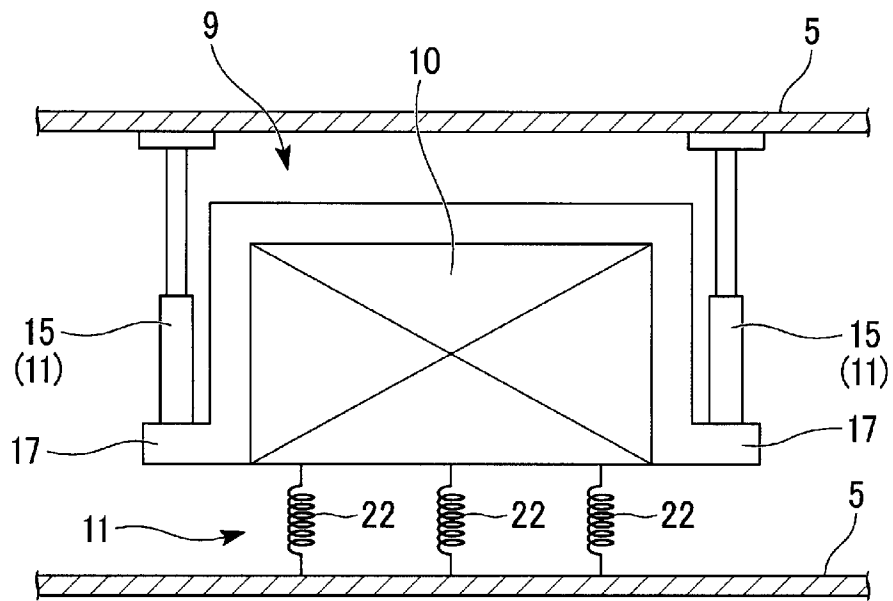
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/078826

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B63B29/02(2006.01)i, B63B15/00(2006.01)i, B63B39/00(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, B63B15/00, B63B39/00

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 138869/1986(Laid-open No. 44894/1988) (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 25 March 1988 (25.03.1988), specification, page 1, lines 17 to 20; page 5, lines 1 to 17; page 6, lines 9 to 11; page 8, line 17 to page 9, line 11; fig. 1 to 2 & JP 5-12153 Y2	1-4

☒ 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
27 October 2015 (27.10.15)

Date of mailing of the international search report
10 November 2015 (10.11.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/078826

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 2556593 B2 (Nagasaki Sempaku Sobi Co., Ltd.), 20 November 1996 (20.11.1996), page 1, column 2, lines 11 to 13; page 2, column 3, line 43 to page 3, column 5, line 47; page 7, column 7, line 11 to column 8, line 11; page 4, column 8, line 49 to page 5, column 9, line 7; fig. 1 & JP 3-96496 A	1-4
Y	JP 61-146696 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 04 July 1986 (04.07.1986), page 1, lower left column, line 19 to lower right column, line 1; page 2, upper right column, line 10 to page 3, upper left column, line 3; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-2
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 62628/1991(Laid-open No. 7595/1993) (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 02 February 1993 (02.02.1993), paragraphs [0001], [0013], [0016], [0032]; fig. 1 to 4 & JP 2557950 Y2	1-3
A	JP 2-296591 A (Omron Corp.), 07 December 1990 (07.12.1990), page 1, lower right column, lines 2 to 9; page 2, upper right column, lines 3 to 11; page 3, upper right column, lines 3 to 15; fig. 1 (Family: none)	1-2
A	JP 1-262283 A (Katsumi KITANAKA), 19 October 1989 (19.10.1989), page 1, lower left column, lines 13 to 14; page 2, lower right column, lines 11 to 14; fig. 11 to 12 (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B63B29/02(2006.01)i, B63B15/00(2006.01)i, B63B39/00(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（I P C））

Int.Cl. B63B29/02, B63B15/00, B63B39/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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 請求項の番号
Y	日本国実用新案登録出願61-138869号(日本国実用新案登録出願公開63-44894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(三菱重工業株式会社)1988.03.25, 明細書第1頁第17-20行, 第5頁第1-17行, 第6頁第9-11行, 第8頁第17行-第9頁第11行, 第1-2図 & JP 5-12153 Y2	1-4
Y	JP 2556593 B2(長崎船舶装備株式会社)1996.11.20, 第1頁第2欄第11-13行, 第2頁第3欄第43行-第3頁第5欄第47行, 第7頁第7欄第11行-第8欄第11行, 第4頁第8欄第49行-	1-4

☒ 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

2 7 . 1 0 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

1 0 . 1 1 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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）

常盤 務

3 D

7 6 2 6

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 1

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 請求項の番号
	第 5 頁第 9 欄第 7 行, 第 1 図 & JP 3-96496 A	
Y	JP 61-146696 A (三菱重工業株式会社) 1986.07.04, 第 1 頁左下欄 第 1 9 行—右下欄第 1 行, 第 2 頁右上欄第 1 0 行—第 3 頁左上欄第 3 行, 第 1 — 2 図 (ファミリーなし)	1 — 2
Y	日本国実用新案登録出願 3-62628 号(日本国実用新案登録出願公開 5-7595 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 (三菱重工業株式会社) 1993.02.02, 段落[0 0 0 1], [0 0 1 3], [0 0 1 6], [0 0 3 2], 図 1 — 4 & JP 2557950 Y2	1 — 3
A	JP 2-296591 A (オムロン株式会社) 1990.12.07, 第 1 頁右下欄第 2 — 9 行, 第 2 頁右上欄第 3 — 1 1 行, 第 3 頁右上欄第 3 — 1 5 行, 第 1 図 (ファミリーなし)	1 — 2
A	JP 1-262283 A (北中克巳) 1989.10.19, 第 1 頁左下欄第 1 3 — 1 4 行, 第 2 頁右下欄第 1 1 — 1 4 行, 第 1 1 — 1 2 図 (ファミリーな し)	1 — 3