

(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
2016年9月9日(09.09.2016)

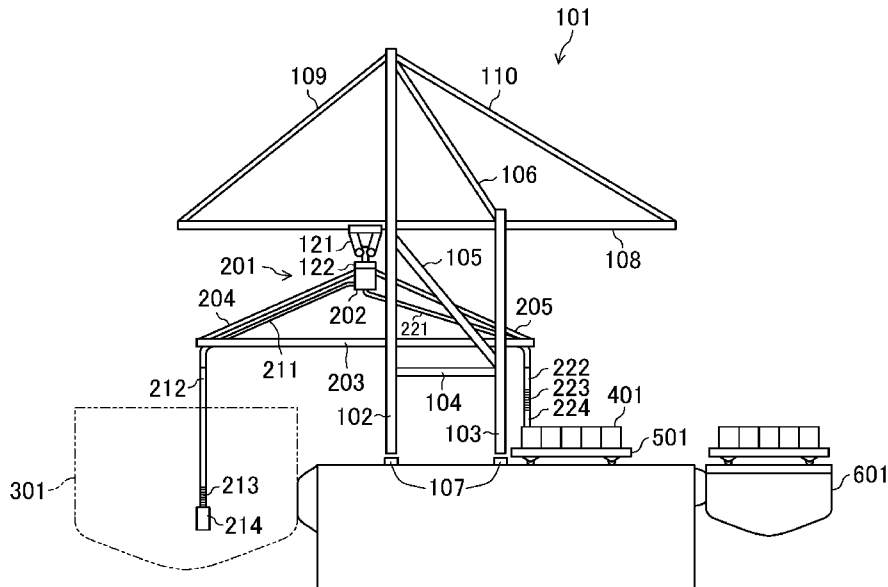


(10) 国際公開番号
WO 2016/139701 A1

- (51) 国際特許分類:
B65G 63/00 (2006.01) *B65D 88/12* (2006.01)
B65G 67/60 (2006.01) *B65G 35/00* (2006.01)
B65G 53/24 (2006.01) *B63B 25/18* (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/001137
 - (22) 国際出願日: 2015年3月4日(04.03.2015)
 - (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: 芝海株式会社 (SHIBAKAI CO., LTD.)
[JP/JP]; 〒1050022 東京都港区海岸2丁目2番8号 Tokyo (JP).
 - (72) 発明者: 荒木 学 (ARAKI, Manabu); 〒1430027 東京都大田区中馬込2丁目15番2号 Tokyo (JP). 荒木 徹 (ARAKI, Toru); 〒1430027 東京都大田区中馬込2丁目15番2号 Tokyo (JP).
 - (74) 代理人: 特許業務法人前田特許事務所 (MAEDA & PARTNERS); 〒5300004 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番1号 新ダイビル23階 Osaka (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: CARGO HANDLING METHOD

(54) 発明の名称: 荷役方法



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to increase the operating rate of container cranes, docks, and the like. A cargo handling method has: a step for moving, to another dock in a container yard, a barge (601) on which is loaded a cart for cargo containers (501), on which a container (401) is placed; and, at the other dock, a step for unloading the cart for cargo containers (501) from the barge (601) onto the other dock.

(57) 要約: コンテナクレーンや岸壁の稼働率を高める。貨物の荷役方法は、コンテナヤードにおいてコンテナ(401)が載置された貨物コンテナ用台車(501)を搭載した舢(601)を、他の岸壁に移動させる行程と、上記他の岸壁において、上記貨物コンテナ用台車(501)を舢(601)から上記他の岸壁に降ろす行程とを有する。

WO 2016/139701 A1

明 細 書

発明の名称：荷役方法

技術分野

[0001] 本発明は、貨物コンテナや、ばら積み貨物を陸揚げする荷役方法に関するものである。

背景技術

[0002] 船舶によって運搬された鉄鉱石、石炭等の鉱物や、大豆、小麦等の穀物などのばら積み貨物の陸揚げは、グラブバケットによって間欠的に行われる他、空気輸送を利用して連続的に行われることもある。後者の場合には、岸壁に設置されたニューマチックアンローダなどと称される荷役装置が用いられる（例えば、特許文献1、2参照。）。

[0003] 一方、コンテナ船によって運搬された貨物コンテナの陸揚げは、コンテナヤードに設置されたコンテナクレーンによって行われる（例えば、特許文献3、4参照。）。陸揚げされた貨物輸送用のコンテナは、例えば、一旦、コンテナヤードに置かれた後、トレーラなどによって輸送される。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平9-12156号公報

特許文献2：特開2014-156290号公報

特許文献3：特開平10-250985号公報

特許文献4：特開2012-86949号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ばら積み貨物の陸揚げや、貨物コンテナの陸揚げは、それぞれ上記のように岸壁に設置された専用の装置を用いて行われるため、各装置の稼働時の効率を高めることは比較的容易であるものの、互いに他方の貨物の陸揚げ（コンテナ船用の埠頭でのばら積み貨物の陸揚げや、ばら積み貨物船用の埠頭で

の貨物コンテナの陸揚げ)を行うことは困難であるため、貨物の種類に偏りがある場合などには各装置の稼働率自体が低下しがちであるという課題を有していた。また、陸揚げされた多量の貨物コンテナをトレーラによって順次輸送するための時間が長くなり、コンテナクレーンやこれが設置される岸壁の稼働率が低下することもあるという課題を有していた。

[0006] 本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、コンテナクレーンや岸壁の稼働率を高めることが容易にできるようにすることを目的としている。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明は、
貨物の荷役方法であって、
コンテナヤードにおいてコンテナが載置された貨物コンテナ用台車を搭載した舢を、他の岸壁に移動させる行程と、
上記他の岸壁において、上記貨物コンテナ用台車を舢から上記他の岸壁に降ろす行程と、
を有することを特徴とする。

発明の効果

[0008] 本発明では、コンテナクレーンや岸壁の稼働率を高めることが容易にできる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]ガントリークレーンが設置されたコンテナヤードで、ばら積み貨物の荷役が行われる例を示す説明図である。

[図2]ニューマチックアンローダの構成を示す断面図である。

[図3]貨物コンテナの構成を示す斜視図である。

[図4]貨物コンテナ用台車の構成を示す斜視図である。

[図5]舢の構成を示す部分断面側面図である。

[図6]舢の構成を示す平面図である。

[図7]舢の構成を示す部分断面正面図である。

[図8]舢の他の構成を示す部分断面正面図である。

[図9]艇のさらに他の構成を示す部分断面正面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。

[0011] (ばら積み貨物の陸揚げの概要)

まず、ばら積み貨物の陸揚げの概要を図1に基づいて説明する。ばら積み貨物を積載した船舶301が接岸する岸壁には、ガントリークレーン101が設置されている。このガントリークレーン101のトロリ121には、ユニット化されたニューマチックアンローダ201が吊り下げられている。ニューマチックアンローダ201は、船舶301によって運搬される粒状物などのばら積み貨物を吸入管211により吸い上げて、ニューマチックアンローダ201から排出管221に排出するようになっている。

[0012] 排出されたばら積み貨物は、通常の貨物コンテナと同様の外形を有するコンテナ401に充填されるようになっている。上記コンテナ401は、台車501に載置されて艇601に積み込まれ、他の岸壁に運ばれて、台車501ごと岸壁に降ろし得るようになっている。

[0013] 以下、上記各構成要素について説明する。

[0014] (ガントリークレーン101)

ガントリークレーン101は、コンテナヤードと称される岸壁に設置されているもので、一般に、例えば次のような構造を有している。すなわち、ガントリークレーン101は、鉛直方向に設けられた脚部102・103を有し、上記脚部102・103は、連結部104、および補強部105・106により連結、補強されている。脚部102・103の下部には車輪107が取り付けられ、ガントリークレーン101を岸壁に沿って移動させ得るようになっている。脚部102・103の上方部には、水平方向に張り出して設けられたブーム108と、そのブーム108の先端部と脚部102の頂部とを斜めに連結するテンションバー109・110とが取り付けられている。ブーム108には、これに沿って移動可能なトロリ121が設けられている。トロリ121は、スプレッド122を備え、以下に詳述するニューマチ

ックアンローダ201や、コンテナ船によって運搬される貨物コンテナを吊り下げられるようになっている。

[0015] (ニューマチックアンローダ201)

ニューマチックアンローダ201は、フレーム202と、水平方向に設けられたブーム203と、上記フレーム202とブーム203とを連結するテンションバー204・205とを備えている。フレーム202には、それぞれ上記ブーム203等によって支持される吸入管211、および排出管221が接続されている。吸入管211には、伸縮管212、およびフレキシブル管213を介して吸入ノズル214が接続され、船舶301の船倉内のばら積み貨物を吸い上げるようになっている。また、排出管221には、伸縮管222、およびフレキシブル管223を介して排出ノズル224が接続され、船舶301から吸い上げられたばら積み貨物を排出するようになっている。

[0016] 上記ニューマチックアンローダ201は、図2に示すように、フレーム202の上部に設けられた、例えばISO規格等に準拠した一般的な貨物コンテナと同様の構造、配置の係合部202aによって、ガントリークレーン101のスプレッド122に連結され得るようになっている。すなわち、上記ニューマチックアンローダ201は、通常のガントリークレーン101が設置されていれば、それに連結して利用できるようになっている。

[0017] フレーム202内には、吸入管211、および排出管221が接続される分離機231が設けられている。上記分離機231には、空気管232を介して空気を吸引するブロワ233が接続され、船舶301に積載されたばら積み貨物が、空気とともに吸い上げられ、分離機231により分離されて、排出管221から排出されるようになっている。

[0018] 上記のようなニューマチックアンローダ201が用いられることによって、通常のガントリークレーン101が設置されて貨物コンテナの荷役を行うコンテナ船用の岸壁でも、ばら積み貨物の陸揚げ等を行うことが容易にできるので、ばら積み貨物の陸揚げの融通性を高め、岸壁の有効利用を図ること

も容易にできる。

[0019] なお、ニューマチックアンローダ201のフレーム202は分離機231等を密閉状態で收容するようにすれば、一般に粉塵等の発生を抑制しやすいが、これに限らず、骨組み構造など、特に密閉されていない構造を用いるなどしてもよい。

[0020] また、吸入管211や排出管221は、ブーム203等によって支持されるのに限らず、例えばガントリークレーン101のブーム108に別途設けられた1つ以上のトロリ121によって支持されるようにしてもよい。

[0021] また、吸入管211、および排出管221の少なくとも一方を複数本設けるなどして、より高い輸送能力が得られるようにしてもよい。

[0022] また、吸入管211や排出管221（およびブーム203等）を水平方向にも伸縮可能にしたり、鉛直方向に旋回可能にして、トロリ121およびニューマチックアンローダ201を移動させることなく、吸入ノズル214や排出ノズル224による吸入、排出位置を移動させ得るようにしてもよい。

[0023] （コンテナ401）

上記のようなニューマチックアンローダ201によって船舶301から吸い上げられたばら積み貨物は、サイロ等に貯留されたりトラックに積み込まれたりするようにしてもよいが、図3に示すようなコンテナ401に充填することによって、通常の貨物コンテナと同じように取り扱うことができる。

[0024] このコンテナ401の外郭の上部には、例えばISO規格等に準拠したサイズ、形状を有し、上下面の4隅にはツイストロック等と称される連結具に係合される係合部402が設けられている。コンテナ401の上部には、また、ばら積み貨物を流入させる開口部403が設けられているこの開口部403は、上記ニューマチックアンローダ201の排出ノズル224がフランジ結合などにより密閉性を保って接続可能にされることが好ましいが、ばら積み貨物の種類等によっては、単に開放された開口部が形成されるだけでもよい。

[0025] コンテナ401の上面には、また、フィルタ404が設けられ、ばら積み

貨物が充填される際に、コンテナ401内の空気を排気しつつ、粉塵等の流出を抑制し得るようになっている。

[0026] コンテナ401の底部には、ばら積み貨物を排出する排出口411が設けられ、回動軸412a回りに回動可能な排出蓋412により開閉し得るようになっている。また、コンテナ401の内部には、上記排出口411の周縁部から側壁にかけて傾斜板413が設けられ、内部のばら積み貨物を確実に排出させることが容易にできるようになっている。

[0027] 上記のようなコンテナ401が用いられることによって、ばら積み貨物の荷役用のグラブバケット、ニューマチックアンローダなどの荷役装置や、サイロ等の貯留設備などが設けられていないコンテナヤードなどにおいても、そのようなばら積み貨物を一般的な貨物コンテナと同様に取り扱うことが容易にできるので、ばら積み貨物の陸揚げの融通性を高め、岸壁の有効利用を図ることも容易にできる。

[0028] なお、コンテナ401内におけるフィルタ404の内側付近に邪魔板（バッフル板）を設け、ばら積み貨物がフィルタ404に直接接触しにくいようにして、粉塵等の流出をより抑制しやすくするようにしてもよい。

[0029] また、フィルタ404は1箇所に設けられるのに限らず、複数箇所に分散して設けられてもよい。また、必要に応じて邪魔板や仕切壁などが用いられて側壁に設けられるなどしてもよい。さらに、コンテナ401の長手方向両端部など、側壁に複数設けられたり上壁と側壁にそれぞれ1つ以上設けられたりしてもよい。

[0030] また、排出蓋412は、上記のように1つだけ設けられるのに限らず、2つ以上に分割されて両開きになるような形で設けられてもよい。また、コンテナ401の底部の全部または大部分を覆い、底部を全開またはほぼ全開できるような排出蓋が設けられてもよい。また、長手方向端部の側壁や長手方向に沿った側壁の全部または一部に扉を設けて開閉できるようにしてもよい。

[0031] また、開口部403を塞ぐための、一体的または分離した蓋やハッチなど

が設けられてもよい。

[0032] また、上記のようなコンテナ401の内部に、温度や湿度の少なくとも一方を制御可能な空気調和ユニットが設けられてもよい。このようなユニットが設けられることによって、例えば穀物などが充填される場合に、そのまま保管しておくことが容易になるので、サイロが設けられていない埠頭で陸揚げして、その場で保管しておいたり、運搬先で保管しておいたりすることができ、埠頭利用の柔軟性を大幅に向上させ、またはサイロ等の設置負担を軽減（設置の必要性を回避）することなどができる。さらに、災害時などに、コンテナ401をばら積み貨物の輸送手段として用いると共に輸送先で貯蔵手段として用いることなども可能になる。

[0033] （台車501）

台車501は、図4に示すように、例えば上記のようなコンテナ401を複数載置可能な載置台502を備えている。載置台502の上面には、船舶やトレーラにおいてコンテナを固定するのと同様の例えばISO規格等に準拠した係合部503が設けられている。なお、さらに、コンテナを個縛するための部材等が設けられたりしてもよい。

[0034] 載置台502の下部には、適宜個数の車輪504が取り付けられている。この車輪504は、方向が固定されたものでもよく、また、一部または全部が操舵（鉛直軸回りに例えば90°以上、180°以上、または360°など回転）可能なものであってもよい。特に、全ての車輪504を鉛直な軸回りに回転可能に設ける場合には、台車504の向きを変えずに移動方向を変えることができるので、例えば艀601に積み込むときと荷下ろしするときとで移動方向を異ならせることなどでき、舷側から積み込んで船首または船尾から荷下ろしすることや、その逆なども容易にできる。また、例えば上記操舵可能な車輪など、一部または全部の車輪を駆動する駆動モータを設けて、台車501を自走可能にしてもよい。

[0035] 上記のような台車501が用いられることによって、複数のコンテナ401を一括してハンドリングすることができるので、コンテナクレーンや岸壁

の稼働率を高めることが容易にできる。特に、このような台車501を以下のような舢601と組み合わせて他の岸壁に運搬することによって、そのような台車501を舢から陸揚げすることや、台車501に載置されたコンテナ401をトレーラに積み込むことなどが、コンテナヤードに設置されたコンテナクレーンを使用しなくても容易に行えるので、コンテナクレーンや岸壁の稼働率を一層高めることが容易にできる。

[0036] なお、上記のような台車501には、コンテナ401を多段に積み上げて載置するようにしてもよい。

[0037] また、上記のような台車501には、ばら積み貨物が充填されるコンテナ401を載置するのに限らず、通常の貨物コンテナを載置して搬送するようにしてもよい。

[0038] また、台車501が走行する際の安定度を高めるために、側方にスライドして張出し可能なアームや、鉛直軸回りに回動して側方に張出し可能なアームと、これらのアームに設けられた車輪とを有する補助輪装備（トリガー装備）を設け、必要に応じて左右車輪間の最大距離（トレッド）を大きくし得るようにしてもよい。

[0039] （舢601）

上記のような台車501を積載して運搬するのに適した舢601には、図5～図7に示すように、船体上に甲板602が設けられている。この甲板602は、複数の油圧シリンダ603によって支持され、甲板602の高さを岸壁の高さに合わせるように制御し得るようになっている。これによって、岸壁との間で台車501を容易に移動させることができる。

[0040] 甲板602上には、岸壁との間での台車501の移動（積み込みおよび／または陸揚げ）を駆動する台車駆動部611が設けられている。その駆動の方法は特に限定されないが、例えばモータにより駆動されるチェーンに取り付けられた連結アーム612を台車501に連結して駆動することなどができる。

[0041] ここで、上記のような舢は、エンジン等を搭載して自走可能なものであつ

てもよいし、曳き船によって牽引されるものなどであってもよい。

[0042] 上記のような艇601を用いれば、コンテナクレーンを用いることなく、複数のコンテナが載置された台車501の積み卸しが容易にできるので、例えばコンテナクレーンが設置されていない岸壁を利用して、コンテナのトレーラによる輸送を分散して行うことなどが容易にできる。したがって、コンテナヤードにおけるトレーラの交通渋滞を緩和し、コンテナクレーンや岸壁の稼働率を高めることが容易にできる。

[0043] なお、甲板602には、さらに台車501の車輪504を案内するレールやガイドなどを設けてもよい。また、積載された台車501を固定するために手動または自動の固定機構やストッパが設けられるなどしてもよい。

[0044] また、甲板602と岸壁との間に掛け渡す例えば折り畳み可能な渡し板が、甲板602の舷側部に設けられるなどしてもよい。

[0045] また、甲板602の高さを制御するためには、上記のように油圧シリンダ603を用いるのに限らず、例えば図8に示すように船体内にバラストタンク621を設け、これに注排水するようにしてもよい。また、バラストタンク621を左舷側と右舷側とに分割して、左右非対称な注排水によって甲板602を船体と共に傾け、その傾斜によって台車501を岸壁との間で移動させ得るようにしたり、そのような移動を容易にするようにしたり、また、前記のように自走能力を有する台車401を用いる場合などには、駆動負荷を軽減できるようにしたりしてもよい。

[0046] また、例えば図9に示すように、右舷側または左舷側の少なくとも一方の油圧シリンダ603に代えて、シリンダボディの端部が回転ピン605によって回転自在に軸支された油圧シリンダ604を設け、これらの油圧シリンダ603・604を別個に作動させることによって甲板602を傾け得るようにしてもよい。

[0047] また、上記のような油圧シリンダとバラストタンクとを組み合わせ、高さや傾きの調節範囲を大きくしたり、油圧シリンダとバラストタンクとの一方で（主にまたは専ら）高さの調節、他方で傾きの調節をするようにしたり

してもよい。また、水深が深いところではバラストタンクを用い、浅瀬では油圧シリンダを用いて高さを調節することもできる。

[0048] ここで、上記のように甲板602を傾けて台車501を移動させるようにする場合には、艀601または台車501に制動機構を設け、手動または自動で台車501の速度や移動位置を制御できるようにしてもよい。より具体的には、例えば所定以上の速度になるのを抑制するように制動されるようにしたりしてもよい。そのような制動は、電子的に行ってもよいし、遠心力を利用するなどして機械的に行ってもよい。

[0049] また、甲板602と岸壁との高さの差を検出して、甲板602の高さを岸壁の高さに合わせるように、油圧シリンダ603等を自動制御するようにしてもよい。このような制御を用いる場合には、特に、台車501の重心の移動に応じた甲板602の高さや傾きの調節をすることも容易に可能になる。より具体的には、例えば、甲板602上で台車501が移動するのに伴って、甲板602を水平に保ったり所定の傾きになるように調整したりしてもよい。また、台車501の車輪が甲板602と岸壁とにまたがって乗る場合には、甲板602にかかる荷重の大きさや位置に応じて、甲板602の高さや傾きが調整されるようにしてもよい。

[0050] また、上記のように甲板602の高さを調整可能にすることによって岸壁との間で積み荷の移動が容易になる効果は、台車501に限らず、他の台車や積載物を運搬する場合でも得ることはできる。

[0051] なお、上記のようなコンテナ401、台車501、および艀601を組み合わせて、ばら積み貨物の陸揚げを行う場合、以下のような種々の何れの手順を用いることも可能である。

[0052] (a) 個々のコンテナ401にばら積み貨物を充填した後、そのコンテナ401を台車501に載置し、その台車501を艀601に積み込む。

[0053] (b) 予め台車501に載置したコンテナ401にばら積み貨物を充填した後、その台車501を艀601に積み込む。

[0054] (c) 個々のコンテナ401にばら積み貨物を充填した後、そのコンテ

ナ401を、予め艀601に積み込まれた台車501に載置する。

[0055] (d) 予め艀601に積み込まれた台車501に載置されたコンテナ401に、順次、ばら積み貨物を充填する。

[0056] また、上記のような台車501と、艀601とを組み合わせ、船舶301からガントリークレーン101によって陸揚げされた貨物コンテナのトレーラ輸送等を分散して行う場合には、以下のような何れの手順を用いることも可能である。

[0057] (a) 船舶301に積載された貨物コンテナを、ガントリークレーン101によって台車501に載置し、その台車501を艀601に積み込む。

[0058] (b) 船舶301に積載された貨物コンテナを、ガントリークレーン101によって、予め艀601に積み込まれた台車501に載置する。

[0059] なお、上記の説明では、船舶301によって運搬されるばら積み貨物や貨物コンテナが陸揚げされる例を説明したが、同様にして、ばら積み貨物や貨物コンテナを船舶301に積み込むようにすることも容易にできる。

符号の説明

[0060]	101	ガントリークレーン
	102・103	脚部
	104	連結部
	105・106	補強部
	107	車輪
	108	ブーム
	109・110	テンションバー
	121	トロリ
	122	スプレッド
	201	ニューマチックアンローダ
	202	フレーム
	202a	係合部
	203	ブーム

204・205	テンションバー
211	吸入管
212	伸縮管
213	フレキシブル管
214	吸入ノズル
221	排出管
222	伸縮管
223	フレキシブル管
224	排出ノズル
231	分離機
232	空気管
233	ブロワ
301	船舶
401	コンテナ
402	係合部
403	開口部
404	フィルタ
411	排出口
412	排出蓋
412 a	回動軸
413	傾斜板
501	台車
502	載置台
503	係合部
504	車輪
601	舳
602	甲板
603・604	油圧シリンダ

6 0 5	回動ピン
6 1 1	台車駆動部
6 1 2	連結アーム
6 2 1	バラストタンク

請求の範囲

- [請求項1] 貨物の荷役方法であって、
コンテナヤードにおいてコンテナが載置された貨物コンテナ用台車を搭載した舢を、他の岸壁に移動させる行程と、
上記他の岸壁において、上記貨物コンテナ用台車を舢から上記他の岸壁に降ろす行程と、
を有することを特徴とする荷役方法。
- [請求項2] 請求項1の荷役方法であって、
上記貨物コンテナ用台車にコンテナを載置した後に、上記貨物コンテナ用台車を舢に搭載し、または
上記舢に搭載された貨物コンテナ用台車に、コンテナを載置することを特徴とする荷役方法。
- [請求項3] 請求項2の荷役方法であって、
コンテナクレーンによってコンテナ船から陸揚げされたコンテナが、上記貨物コンテナ用台車に載置されることを特徴とする荷役方法。
- [請求項4] 請求項2の荷役方法であって、
ばら積み貨物の荷役装置によってばら積み貨物が収容されたコンテナが、上記貨物コンテナ用台車に載置され、または
上記貨物コンテナ用台車に載置されたコンテナに、ばら積み貨物の荷役装置によってばら積み貨物が収容されることを特徴とする荷役方法。
- [請求項5] 請求項4の荷役方法であって、
上記ばら積み貨物の荷役装置が、
ばら積み貨物を吸入搬送して荷役する荷役装置であって、
コンテナクレーンのスプレッドに係合可能な係合部を有するフレームと、
上記フレームに取り付けられ、空気を吸引するブロウと、
上記フレームに取り付けられ、空気と共に吸入されたばら積み貨物

と上記ブロワによって吸引される空気とを分離する分離装置と、
を備えた荷役装置であることを特徴とする荷役方法。

[請求項6]

請求項4の荷役方法であって、
上記コンテナが、
ばら積み貨物を収容する外郭を備え、
上記外郭に、
コンテナクレーンのスプレッドに係合可能な係合部と、
ばら積み貨物を流入させる開口部と、
上記外郭内の空気を排出させるフィルタと、
が設けられているコンテナであることを特徴とする荷役方法。

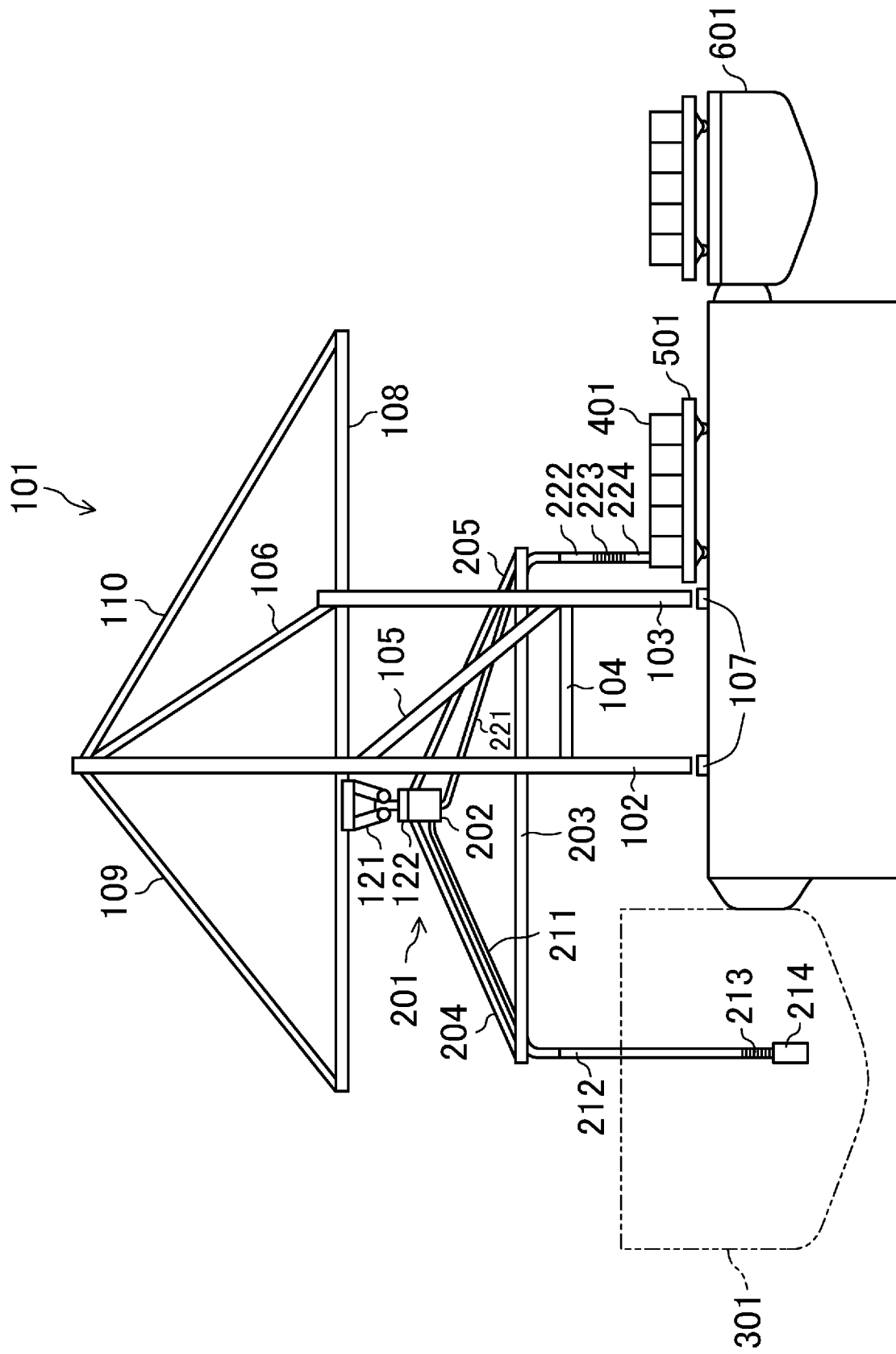
[請求項7]

請求項4の荷役方法であって、
上記貨物コンテナ用台車が、
複数の貨物コンテナが載置される載置台と、
上記載置台の上面側に設けられ、貨物コンテナに係合可能な係合部
と、
上記載置台の下面側に設けられた車輪と、
を備えた貨物コンテナ用台車であることを特徴とする荷役方法。

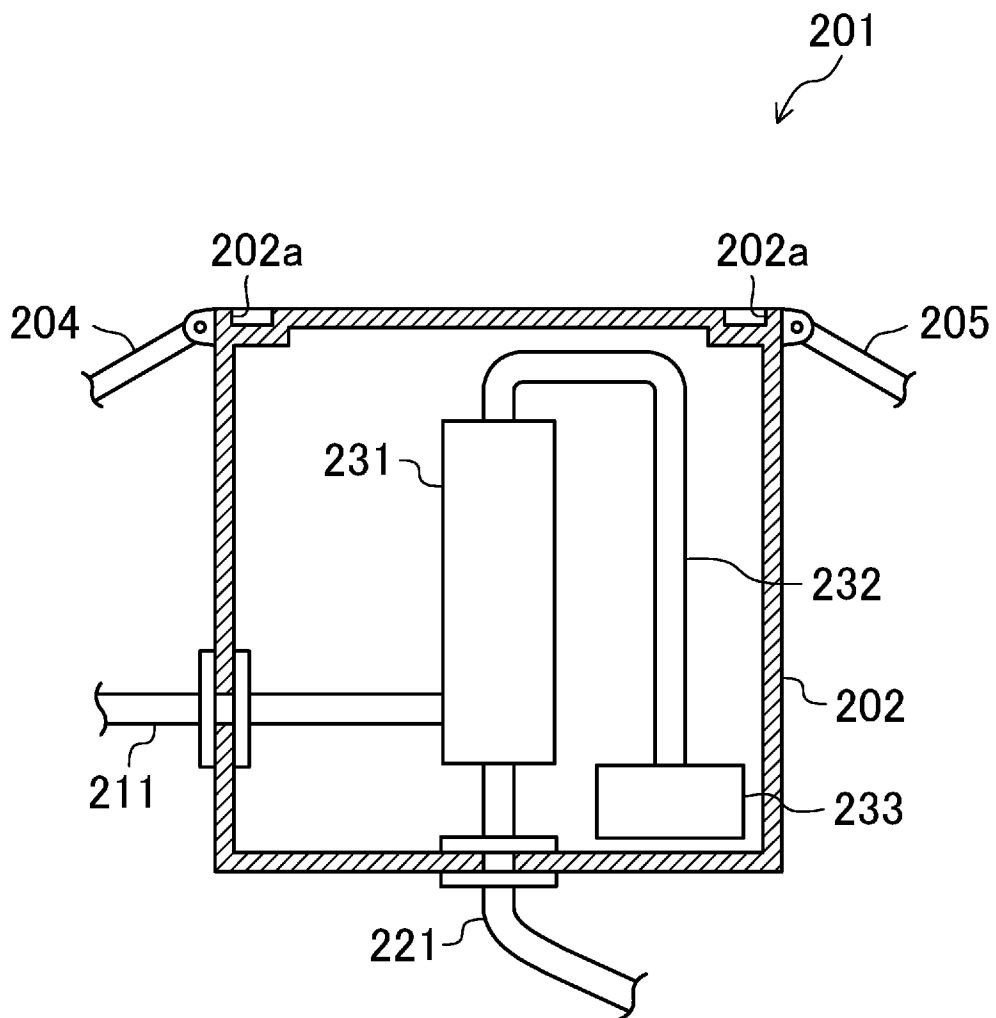
[請求項8]

請求項4の荷役方法であって、
上記艀が、
積載物が搭載される甲板と、
喫水線に対する上記甲板の高さを制御する制御機構と、
を備えた艀であることを特徴とする荷役方法。

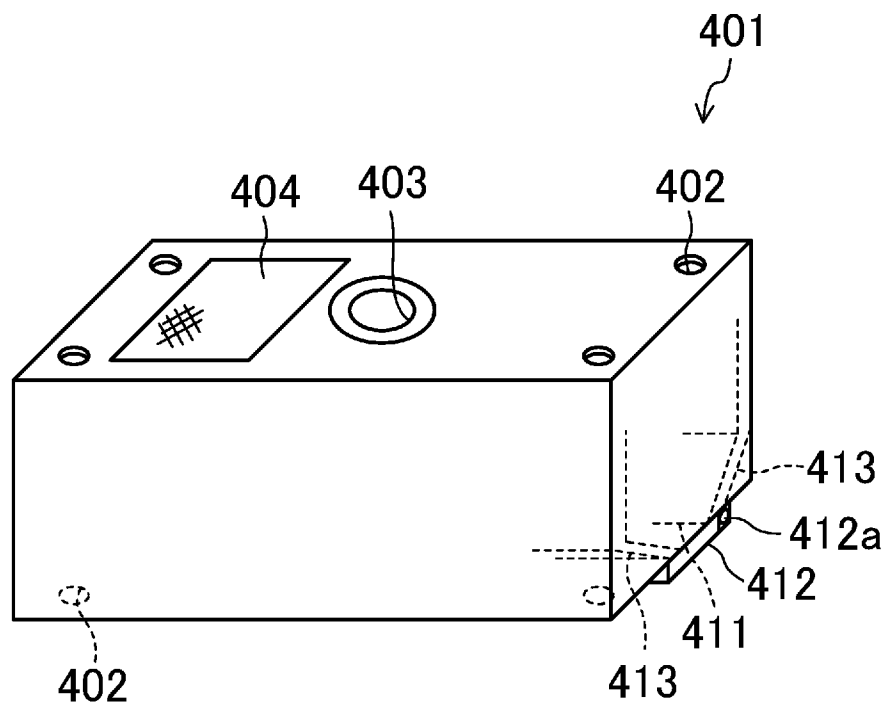
[図1]



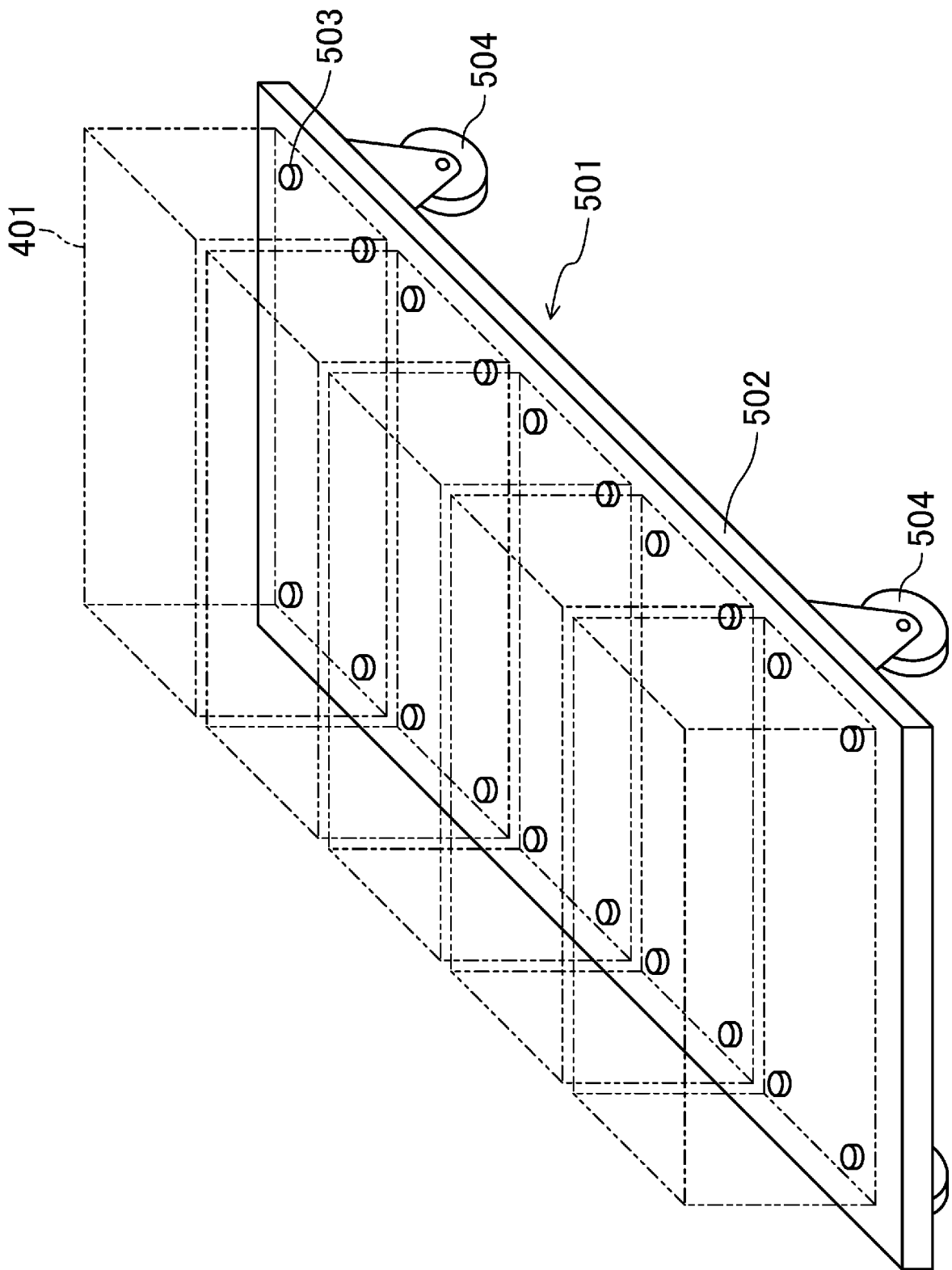
[図2]



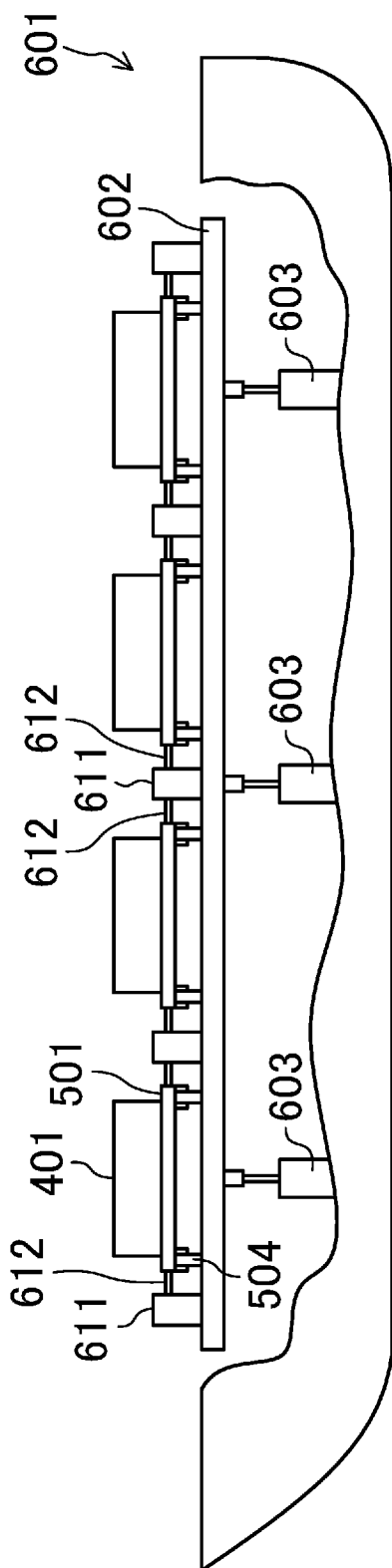
[図3]



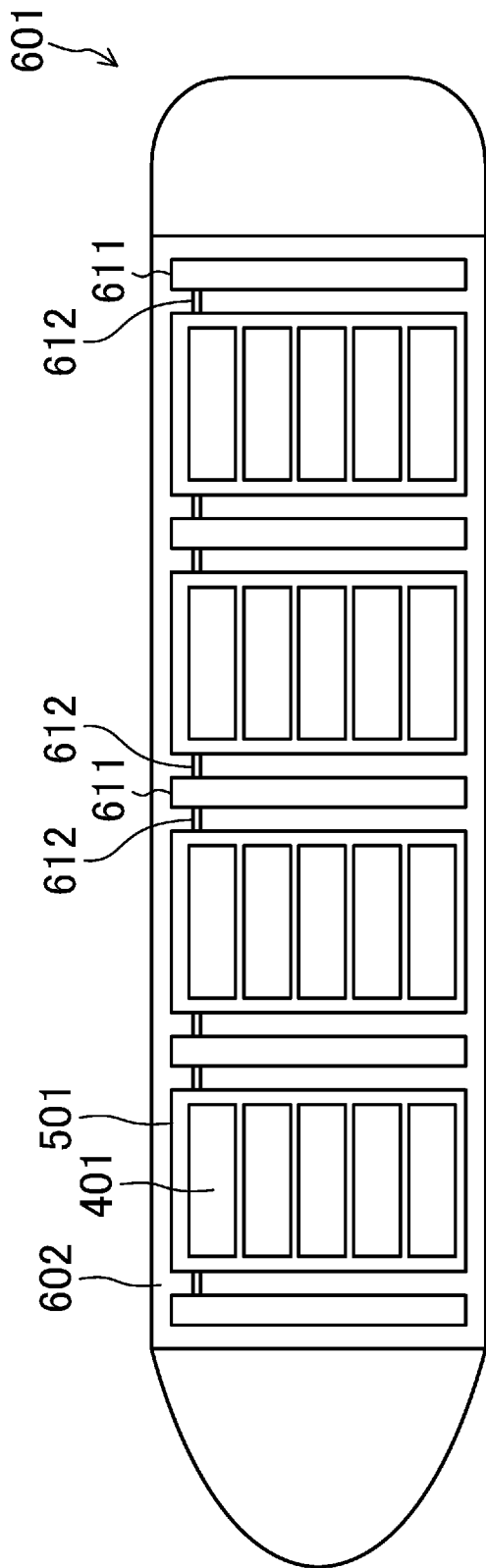
[図4]



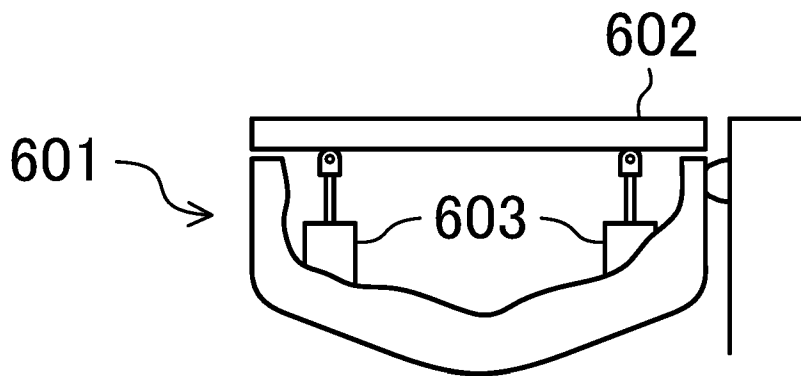
[図5]



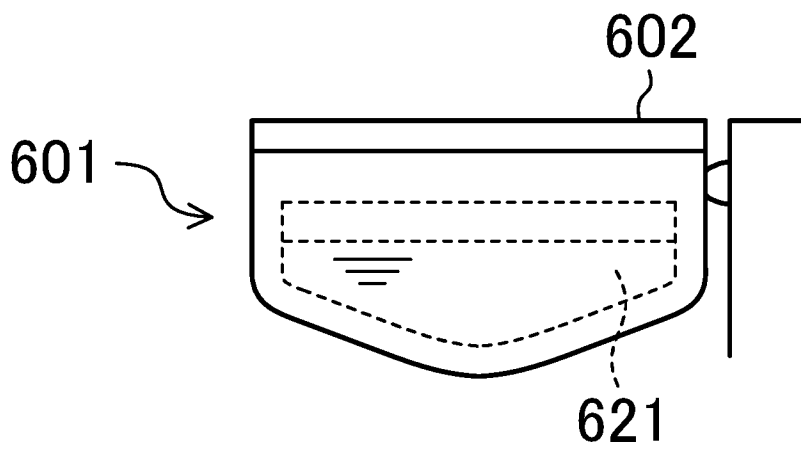
[図6]



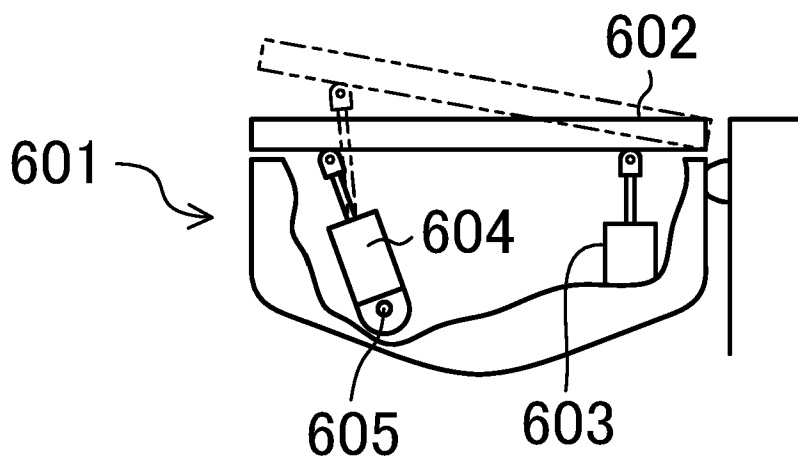
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/001137

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B65G63/00(2006.01)i, B65G67/60(2006.01)i, B65G53/24(2006.01)i, B65D88/12(2006.01)i, B65G35/00(2006.01)i, B63B25/18(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)
B65G63/00, B65G67/60-67/62, B65G53/00-53/30, B65G51/00-51/03, B65D88/12, B65G35/00, B65G1/00, B60P7/13, B60P1/64, B63B25/18

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 A	JP 50-88773 A (Mitsui Engineering & Shipbuilding Co., Ltd.), 16 July 1975 (16.07.1975), page 1, lower right column, line 8 to page 3, lower right column, line 5; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-4, 6-8 5
Y A	JP 2005-178619 A (ShinMaywa Industries, Ltd.), 07 July 2005 (07.07.2005), paragraph [0040]; fig. 13 (Family: none)	1-4, 6-8 5

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 25 May 2015 (25.05.15)	Date of mailing of the international search report 09 June 2015 (09.06.15)
---	---

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/JP2015/001137

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 60-232330 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 19 November 1985 (19.11.1985), page 1, left column, line 20 to page 2, upper left column, line 1; fig. 1 (Family: none)	3
Y	JP 10-324389 A (Tokuyama Corp.), 08 December 1998 (08.12.1998), paragraphs [0010] to [0021]; fig. 1 to 3 (Family: none)	6
Y	JP 2008-150176 A (TCM Corp.), 03 July 2008 (03.07.2008), paragraphs [0015], [0028]; fig. 1 to 6 (Family: none)	6
Y	JP 63-8094 A (Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.), 13 January 1988 (13.01.1988), page 3, lower left column, lines 13 to 17; fig. 4, 5 (Family: none)	6
Y	JP 2001-146296 A (Hiroshi YAMADA, Usui Sharyo Kabushiki Kaisha), 29 May 2001 (29.05.2001), paragraphs [0044] to [0046]; fig. 3 (Family: none)	7
Y	JP 9-76985 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 25 March 1997 (25.03.1997), paragraphs [0013] to [0021] (Family: none)	8
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 43046/1978 (Laid-open No. 144694/1979) (Hitachi Zosen Corp.), 06 October 1979 (06.10.1979), specification, page 2, line 14 to page 4, line 18; fig. 1, 2 (Family: none)	5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. B65G63/00(2006.01)i, B65G67/60(2006.01)i, B65G53/24(2006.01)i, B65D88/12(2006.01)i, B65G35/00(2006.01)i, B63B25/18(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. B65G63/00, B65G67/60-67/62, B65G53/00-53/30, B65G51/00-51/03, B65D88/12, B65G35/00, B65G1/00, B60P7/13, B60P1/64, B63B25/18		
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 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015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 A	JP 50-88773 A（三井造船株式会社）1975.07.16, 第1ページ右下欄第8行-第3ページ右下欄第5行, 第1-5図（ファミリーなし）	1-4, 6-8 5
Y A	JP 2005-178619 A（新明和工業株式会社）2005.07.07, 段落[0040], 図13（ファミリーなし）	1-4, 6-8 5
Y	JP 60-232330 A（三菱重工業株式会社）1985.11.19, 第1ページ左欄第20行-第2ページ左上欄第1行, 第1図（ファミリーなし）	3
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 25.05.2015	国際調査報告の発送日 09.06.2015	
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） 八板 直人 電話番号 03-3581-1101 内線 3351	3 F 9 4 2 9

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
Y	JP 10-324389 A (株式会社トクヤマ) 1998. 12. 08, 段落[0010]-[0021], 図 1-3 (ファミリーなし)	6
Y	JP 2008-150176 A (TCM株式会社) 2008. 07. 03, 段落[0015], [0028], 図 1-6 (ファミリーなし)	6
Y	JP 63-8094 A (石川島播磨重工業株式会社) 1988. 01. 13, 第 3 ペー ジ左下欄第 13-17 行, 第 4, 5 図 (ファミリーなし)	6
Y	JP 2001-146296 A (山田 普, 臼井車輛株式会社) 2001. 05. 29, 段落[0044]-[0046], 図 3 (ファミリーなし)	7
Y	JP 9-76985 A (三菱重工業株式会社) 1997. 03. 25, 段落[0013]-[0021] (ファミリーなし)	8
A	日本国実用新案登録出願 53-43046 号(日本国実用新案登録出願公開 54-144694 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 (日立造船株式会社) 1979. 10. 06, 明細書第 2 ペー ジ第 14 行-同第 4 ページ第 18 行, 第 1, 2 図 (ファミリーなし)	5