

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-200146

(P2005-200146A)

(43) 公開日 平成17年7月28日(2005.7.28)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 6 B 9/02

B 6 3 B 27/16

B 6 6 F 7/08

B 6 6 F 7/28

F I

B 6 6 B 9/02

B 6 3 B 27/16

B 6 6 F 7/08

B 6 6 F 7/28

テーマコード (参考)

3 F 3 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号

特願2004-7292 (P2004-7292)

(22) 出願日

平成16年1月14日 (2004.1.14)

(71) 出願人

000000099

石川島播磨重工業株式会社

東京都千代田区大手町2丁目2番1号

(74) 代理人

100083806

弁理士 三好 秀和

(74) 代理人

100100712

弁理士 岩▲崎▼ 幸邦

(74) 代理人

100087365

弁理士 栗原 彰

(74) 代理人

100100929

弁理士 川又 澄雄

(74) 代理人

100095500

弁理士 伊藤 正和

(74) 代理人

100101247

弁理士 高橋 俊一

最終頁に続く

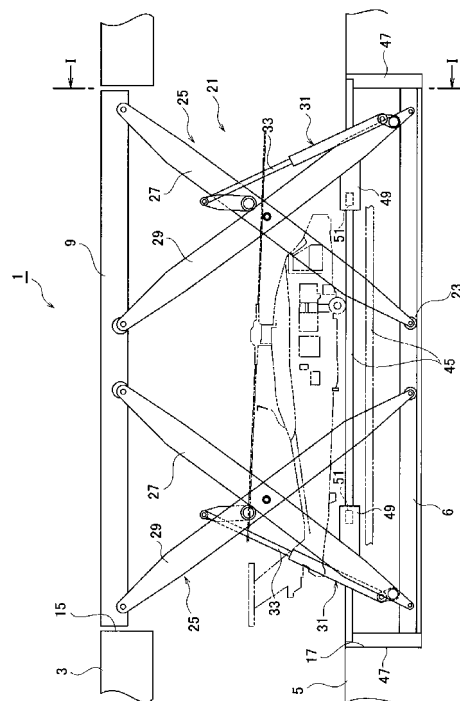
(54) 【発明の名称】 艦船用貨物昇降装置

(57) 【要約】

【課題】 エレベータ9の下方のスペースを有効に利用する。

【解決手段】 貨物7を支持するエレベータ9と；エレベータ上昇位置とエレベータ下降位置との間でエレベータ9を昇降させるエレベータ昇降手段21と；ピット内に配設された甲板蓋45と；を具備してあって、エレベータ9がエレベータ上昇位置からエレベータ下降位置まで下降すると、甲板蓋45が甲板蓋上昇位置から甲板蓋下降位置まで連動して下降すると共に、エレベータ9がエレベータ下降位置からエレベータ上昇位置まで上昇すると、甲板蓋45が甲板蓋下降位置から甲板蓋上昇位置まで連動して上昇するように構成されたこと。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

艦船における上部甲板と格納庫甲板の間で貨物を移送するために用いられる艦船用貨物昇降装置において、

前記上部甲板に形成した出入り口を閉じかつ上面が前記上部甲板の上面と略同じ高さになるエレベータ上昇位置と、前記格納庫甲板に形成したピット内に収容されかつ上面が前記格納庫甲板の上面と略同じ高さになるエレベータ下降位置との間で昇降可能であって、貨物を支持するエレベータと；

前記エレベータ上昇位置と前記エレベータ下降位置との間で前記エレベータを昇降させるエレベータ昇降手段と；

前記ピット内に配設され、上面が前記格納庫甲板の上面と略同じ高さになる甲板蓋上昇位置と、上面が前記格納庫甲板の上面に対して下方向に没入した甲板蓋下降位置との間で昇降可能な甲板蓋と；を具備してあって、

前記エレベータが前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降すると、前記甲板蓋が前記甲板蓋上昇位置から前記甲板蓋下降位置まで連動して下降すると共に、前記エレベータが前記エレベータ下降位置から前記エレベータ上昇位置まで上昇すると、前記甲板蓋が前記甲板蓋下降位置から前記甲板蓋上昇位置まで連動して上昇するように構成されたことを特徴とする艦船用貨物昇降装置。

【請求項 2】

前記エレベータ昇降手段は、

前記ピットの左内壁部と前記エレベータの左端部付近との間に設けられ、昇降リンク運動可能な X 状のレフトリンク機構と；

前記レフトリンク機構を昇降リンク運動させる昇降レフトシリンダと；

前記ピットの右内壁部と前記エレベータの右端部付近との間に設けられ、昇降リンク運動可能な X 状のライトリンク機構と；

前記ライトリンク機構を昇降リンク運動させる昇降ライトシリンダと；を具備してなることを特徴とする請求項 1 に記載の艦船用貨物昇降装置。

【請求項 3】

前記レフトリンク機構の一部又は前記甲板蓋の左端部のうちの一方に設けられ、水平方向へ延びたレフトガイドと；

前記レフトリンク機構の一部又は前記甲板蓋の左端部のうちの他方に設けられ、前記レフトガイド案内されて水平方向へ移動可能なレフト可動子と；

前記ライトリンク機構の一部又は前記甲板蓋の右端部のうちの一方に設けられ、水平方向へ延びたライトガイドと；

前記ライトリンク機構の一部又は前記甲板蓋の右端部のうちの他方に設けられ、前記ライトガイド案内されて水平方向へ移動可能なライト可動子と；を具備してなることを特徴とする請求項 2 に記載の艦船用貨物昇降装置。

【請求項 4】

前記甲板蓋を上方向へ付勢する付勢部材と；

前記甲板蓋が前記甲板蓋上昇位置を越えて上昇することを規制するストッパと；を具備してあって、

前記エレベータが前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降すると、前記エレベータによる押下げ力によって、前記甲板蓋が前記付勢部材の付勢力に抗しつつ前記甲板蓋上昇位置から前記甲板蓋下降位置まで連動して下降するように構成されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の艦船用貨物昇降装置。

【請求項 5】

艦船における上部甲板と格納庫甲板の間で貨物を移送するために用いられる艦船用貨物昇降装置において、

前記上部甲板に形成した出入り口を閉じかつ上面が前記上部甲板の上面と略同じ高さになるエレベータ上昇位置と、前記格納庫甲板に形成したピット内に収容されかつ上面が前

10

20

30

40

50

記格納庫甲板の上面と略同じ高さになるエレベータ下降位置との間で昇降可能であって、貨物を支持するエレベータと；

前記エレベータ上昇位置と前記エレベータ下降位置との間で前記エレベータを昇降させるエレベータ昇降手段と；

前記ピット内に配設され、上面が前記格納庫甲板の上面と略同じ高さになる甲板蓋上昇位置と、上面が前記格納庫甲板の上面に対して下方向へ没入する甲板蓋下降位置との間で昇降可能な甲板蓋と；

前記甲板蓋上昇位置と前記甲板蓋下降位置との間で前記甲板蓋を昇降させる蓋昇降手段と；を具備してなることを特徴とする艦船用貨物昇降装置。

【請求項 6】

10

前記エレベータ昇降手段は、

前記ピットの左内壁部と前記エレベータの左端部付近の間に設けられ、昇降リンク運動可能な X 状のレフトリンク機構と；

前記レフトリンク機構を昇降リンク運動させる昇降レフトシリンダと；

前記ピットの右内壁部と前記エレベータの右端部付近との間に設けられ、昇降リンク運動可能な X 状のライトリンク機構と；

前記ライトリンク機構を昇降リンク運動させる昇降ライトシリンダと；を具備してなることを特徴とする請求項 5 に記載の艦船用貨物昇降装置。

【請求項 7】

20

前記エレベータ上昇位置に位置した前記エレベータを前記上部甲板に対して固定するエレベータ固定手段と；

前記エレベータを前記上部甲板に対して固定したときに、前記上部甲板から前記エレベータ側へ伝達される衝撃を吸収するショックアブソーバと；を具備してなることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のうちのいずれかの請求項に記載の艦船用貨物昇降装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、艦船における上部甲板と格納庫甲板の間で飛行機、車両等の貨物を移送するために用いられる艦船用貨物昇降装置に関する。

【背景技術】

30

【0002】

艦船と一例としての飛行機搭載艦船にあっては、飛行甲板（上部甲板の 1 つ）と格納庫甲板との間で飛行機等の貨物を移送するために、艦船用貨物昇降装置が一般的に用いられている。

【0003】

従来の前記艦船用貨物昇降装置は、エレベータ上昇位置とエレベータ下降位置との間で昇降可能であって貨物を支持するエレベータと、前記エレベータ上昇位置と前記エレベータ下降位置との間で前記エレベータを昇降させるエレベータ昇降ユニットとを具備している。

【0004】

40

ここで、前記エレベータ上昇位置とは、前記エレベータによって前記飛行甲板に形成した出入り口を閉じかつ前記エレベータの上面が前記飛行甲板の上面と略同じ高さになる位置のことをいい、前記エレベータ下降位置とは、前記格納庫甲板に形成したピット内に前記エレベータが収容されかつ前記エレベータの上面が前記格納庫甲板の上面と略同じ高さになる位置のことをいう。なお、前記飛行甲板と前記格納庫甲板との間で貨物の移送を行わない場合には、前記エレベータは前記エレベータ上昇位置に待機している。

【0005】

また、前記エレベータ昇降ユニットは、昇降リンク運動可能な X 状の複数のリンク機構を備えたものの他に、前記エレベータを吊す複数の吊しワイヤーを備えたものがある。

【0006】

50

従って、前記飛行甲板から前記格納庫甲板へ貨物の移送する場合には、前記飛行甲板に載置された貨物を前記エレベータの上面に移送する。次に、前記エレベータにより貨物を支持した状態の下で、前記エレベータ昇降ユニットによって前記エレベータを前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降させる。そして、前記エレベータに支持された貨物を前記格納庫甲板の適宜位置に移送することにより、前記飛行甲板から前記格納庫甲板への貨物の移送が終了する。

【0007】

また、前記格納庫甲板から前記飛行甲板へ貨物を移送する場合には、前記エレベータ昇降ユニットによって前記エレベータを前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降させる。次に、前記格納庫甲板に載置された貨物を前記エレベータの上面に移送する。更に、前記エレベータにより貨物を支持した状態の下で、前記エレベータ昇降ユニットによって前記エレベータを前記エレベータ下降位置から前記エレベータ上昇位置まで上昇させる。そして、前記エレベータに支持された貨物を前記飛行甲板の適宜位置に移送することにより、前記格納庫甲板から前記飛行甲板への貨物の移送が終了する。

10

【0008】

なお、本発明に関連する先行技術として特許文献1に示すものがある。

【特許文献1】特開2002-167139号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

20

ところで、前記飛行甲板と前記格納庫甲板との間で貨物の移送を行わない場合には、前記エレベータは前記エレベータ上昇位置に位置してあって、前記出入り口を段差なく閉じる一方、前記ピットの開口部は解放した状態にある。そのため、前記エレベータの下方のスペースを有効に利用することができず、前記格納庫甲板における作業能率が低下するという問題がある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

請求項1に記載の発明にあつては、艦船における上部甲板と格納庫甲板の間で貨物を移送するために用いられる艦船用貨物昇降装置において、

前記上部甲板に形成した出入り口を閉じかつ上面が前記上部甲板の上面と略同じ高さになるエレベータ上昇位置と、前記格納庫甲板に形成したピット内に収容されかつ上面が前記格納庫甲板の上面と略同じ高さになるエレベータ下降位置との間で昇降可能であつて、貨物を支持するエレベータと；

30

前記エレベータ上昇位置と前記エレベータ下降位置との間で前記エレベータを昇降させるエレベータ昇降手段と；

前記ピット内に配設され、上面が前記格納庫甲板の上面と略同じ高さになる甲板蓋上昇位置と、上面が前記格納庫甲板の上面に対して下方向に没入した甲板蓋下降位置との間で昇降可能な甲板蓋と；を具備してあって、

前記エレベータが前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降すると、前記甲板蓋が前記甲板蓋上昇位置から前記甲板蓋下降位置まで連動して下降すると共に、前記エレベータが前記エレベータ下降位置から前記エレベータ上昇位置まで上昇すると、前記甲板蓋が前記甲板蓋下降位置から前記甲板蓋上昇位置まで連動して上昇するように構成された（つまり、前記エレベータが前記エレベータ上昇位置と前記エレベータ下降位置との間で昇降すると、前記甲板蓋が前記甲板蓋上昇位置と前記甲板蓋下降位置との間で連動して昇降するように構成された）ことを特徴とする。

40

【0011】

ここで、前記上部甲板とは、飛行甲板、車両甲板等を含む意であつて、貨物とは、飛行機、車両等を含む意である。

【0012】

請求項1に記載の発明特定事項によると、前記上部甲板と前記格納庫甲板との間で貨物

50

の移送を行わない場合には、前記エレベータを前記エレベータ上昇位置に待機させる共に、前記甲板蓋を前記甲板蓋上昇位置に待機させる。これにより、前記エレベータによって前記出入口を段差なく閉じると共に、前記甲板蓋によって前記ピットの開口部の少なくとも一部分を段差なく塞ぐことができる。

【0013】

前記上部甲板から前記格納庫甲板へ貨物の移送する場合には、前記上部甲板に載置された貨物を前記エレベータの上面に移送する。次に、前記エレベータにより貨物を支持した状態の下で、前記エレベータ昇降手段によって前記エレベータを前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降させる。このとき、前記エレベータの下降に連動して、前記甲板蓋を前記甲板蓋上昇位置から前記甲板蓋下降位置まで下降させる。そして、前記エレベータに支持された貨物を前記格納庫甲板の適宜位置に移送することにより、前記上部甲板から前記格納庫甲板への貨物の移送が終了する。

10

【0014】

前記格納庫甲板から前記上部甲板へ貨物を移送する場合には、前記エレベータ昇降手段によって前記エレベータを前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降させる。このとき、前記エレベータの下降に連動して、前記甲板蓋を前記甲板蓋上昇位置から前記甲板蓋下降位置まで下降させる。次に、前記格納庫甲板に載置された貨物を前記エレベータの上面に移送する。

【0015】

そして、前記エレベータにより貨物を支持した状態の下で、前記エレベータ昇降手段によって前記エレベータを前記エレベータ下降位置から前記エレベータ上昇位置まで上昇させる。このとき、前記エレベータの上昇に連動して、前記甲板蓋を前記甲板蓋下降位置から前記甲板蓋上昇位置まで上昇させる。更に、前記エレベータに支持された貨物を前記上部甲板の適宜位置に移送することにより、前記格納庫甲板から前記上部甲板への貨物の移送が終了する。

20

【0016】

また、前記エレベータが前記エレベータ上昇位置と前記エレベータ下降位置との間で昇降すると、前記甲板蓋が前記甲板蓋上昇位置と前記甲板蓋下降位置との間で連動して昇降するように構成されているため、前述のように、前記エレベータの昇降動作と前記甲板蓋の昇降動作を一度に行うことができる。

30

【0017】

請求項2に記載の発明にあっては、請求項1に記載の発明特定事項の他に、前記エレベータ昇降手段は、

前記ピットの左内壁部と前記エレベータの左端部付近との間に設けられ、昇降リンク運動可能（上昇リンク運動・下降リンク運動可能）なX状のレフトリンク機構と；

前記レフトリンク機構を昇降リンク運動させる昇降レフトシリンダと；

前記ピットの右内壁部と前記エレベータの右端部付近との間に設けられ、昇降リンク運動可能なX状のライトリンク機構と；

前記ライトリンク機構を昇降リンク運動させる昇降ライトシリンダと；を具備してなることを特徴とする。

40

【0018】

請求項2に記載の発明特定事項によると、請求項1に記載の発明特定事項による作用の他に、前記昇降レフトシリンダ及び前記昇降ライトシリンダによって前記レフトリンク機構及び前記ライトリンク機構をそれぞれ下降リンク運動させると、前記エレベータを前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降させる。

【0019】

また、前記昇降レフトシリンダ及び前記昇降ライトシリンダによって前記レフトリンク機構及び前記ライトリンク機構をそれぞれ上昇リンク運動させると、前記エレベータを前記エレベータ下降位置から前記エレベータ上昇位置まで上昇させる。

【0020】

50

前述の作用の他に、前記レフトリンク機構は前記ピットの左内壁部と前記エレベータの左端部付近との間に設けられ、前記ライトリンク機構は前記ピットの右内壁部と前記エレベータの右端部付近と前記ピットの右端部付近との間に設けられているため、換言すれば、前記レフトリンク機構と前記ライトリンク機構を左右方向に離隔させているため、前記ピットの左右幅に対する前記甲板蓋の左右幅の割合を大きくすることができ、前記甲板蓋によって前記ピットの開口部を塞ぐ部分を左右に拡げることができる。

【0021】

請求項3に記載の発明にあっては、請求項2に記載の発明特定事項の他に、前記レフトリンク機構の一部又は前記甲板蓋の左端部のうちの一方に設けられ、水平方向へ延びたレフトガイドと；

10

前記レフトリンク機構の一部又は前記甲板蓋の左端部のうちの他方に設けられ、前記レフトガイドに案内されて水平方向へ移動可能なレフト可動子と；

前記ライトリンク機構の一部又は前記甲板蓋の右端部のうちの一方に設けられ、水平方向へ延びたライトガイドと；

前記ライトリンク機構の一部又は前記甲板蓋の右端部のうちの他方に設けられ、前記ライトガイドに案内されて水平方向へ移動可能なライト可動子と；を具備してなることを特徴とする。

【0022】

請求項3に記載の発明特定事項によると、請求項2に記載の発明特定事項による作用の他に、前記昇降レフトシリンダ及び前記昇降ライトシリンダによって前記レフトリンク機構及び前記ライトリンク機構をそれぞれ下降リンク運動させつつ、前記エレベータを前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降させると、前記レフトガイド及び前記ライトガイドにそれぞれ案内された前記レフト可動子及び前記ライト可動子を水平方向へ移動させつつ、前記甲板蓋を前記甲板蓋上昇位置から前記甲板蓋下降位置まで連動して下降させることができる。

20

【0023】

また、前記昇降レフトシリンダ及び前記昇降ライトシリンダによって前記レフトリンク機構及び前記ライトリンク機構をそれぞれ上昇リンク運動させつつ、前記エレベータを前記エレベータ下降位置から前記エレベータ上昇位置まで上昇させると、前記レフトガイド及び前記ライトガイドにそれぞれ案内された前記レフト可動子及び前記ライト可動子を水平方向へ移動させつつ、前記甲板蓋を前記甲板蓋下降位置から前記甲板蓋上昇位置まで連動して上昇させることができる。

30

【0024】

請求項4に記載の発明にあっては、請求項1又は請求項2に記載の発明特定事項の他に、前記甲板蓋を上方向へ付勢する付勢部材と；

前記甲板蓋が前記甲板蓋上昇位置を越えて上昇することを規制するストッパと；を具備してあって、

前記エレベータが前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降すると、前記エレベータによる押下げ力によって、前記甲板蓋が前記付勢部材の付勢力に抗しつつ前記甲板蓋上昇位置から前記甲板蓋下降位置まで連動して下降するように構成されていることを特徴とする。

40

【0025】

請求項4に記載の発明特定事項によると、請求項1又は請求項2に記載の発明特定事項による作用の他に、前記エレベータを前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降させると、前記エレベータによる押下げ力によって、前記甲板蓋を前記付勢部材の付勢力に抗しつつ前記甲板蓋上昇位置から前記甲板蓋下降位置まで連動して下降させることができる。

【0026】

また、前記エレベータを前記エレベータ下降位置から前記エレベータ上昇位置まで上昇させると、前記付勢部材の付勢力によって、前記甲板蓋を前記ストッパに規制されつつ前

50

記甲板蓋下降位置から前記甲板蓋上昇位置まで連動して上昇させることができる。

【0027】

請求項5に記載の発明にあつては、艦船における上部甲板と格納庫甲板の間で貨物を移送するために用いられる艦船用貨物昇降装置において、

前記上部甲板に形成した出入り口を閉じかつ上面が前記上部甲板の上面と略同じ高さになるエレベータ上昇位置と、前記格納庫甲板に形成したピット内に収容されかつ上面が前記格納庫甲板の上面と略同じ高さになるエレベータ下降位置との間で昇降可能であつて、貨物を支持するエレベータと；

前記エレベータ上昇位置と前記エレベータ下降位置との間で前記エレベータを昇降させるエレベータ昇降手段と；

前記ピット内に配設され、上面が前記格納庫甲板の上面と略同じ高さになる甲板蓋上昇位置と、上面が前記格納庫甲板の上面に対して下方向へ没入する甲板蓋下降位置との間で昇降可能な甲板蓋と；

前記甲板蓋上昇位置と前記甲板蓋下降位置との間で前記甲板蓋を昇降させる蓋昇降手段と；を具備してなることを特徴とする。

【0028】

ここで、前記上部甲板とは、飛行甲板、車両甲板等を含む意であつて、貨物とは、飛行機、車両等を含む意である。

【0029】

請求項5に記載の発明特定事項によると、前記上部甲板と前記格納庫甲板との間で貨物の移送を行わない場合には、前記エレベータを前記エレベータ上昇位置に待機させる共に、前記甲板蓋を前記甲板蓋上昇位置に待機させる。これにより、前記エレベータによって前記出入り口を段差なく閉じると共に、前記甲板蓋によって前記ピットの開口部の少なくとも一部分を段差なく塞ぐことができる。

【0030】

前記上部甲板から前記格納庫甲板へ貨物の移送する場合には、前記上部甲板に載置された貨物を前記エレベータの上面に移送する。次に、前記蓋昇降手段によって前記甲板蓋を前記甲板蓋上昇位置から前記甲板蓋下降位置まで下降させると共に、前記エレベータにより貨物を支持した状態の下で、前記エレベータ昇降手段によって前記エレベータを前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降させる。そして、前記エレベータに支持された貨物を前記格納庫甲板の適宜位置に移送することにより、前記上部甲板から前記格納庫甲板への貨物の移送が終了する。

【0031】

前記格納庫甲板から前記上部甲板へ貨物を移送する場合には、前記蓋昇降手段によって前記甲板蓋を前記甲板蓋上昇位置から前記甲板蓋下降位置まで下降させると共に、前記エレベータ昇降手段によって前記エレベータを前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降させる。次に、前記格納庫甲板に載置された貨物を前記エレベータの上面に移送する。更に、前記エレベータにより貨物を支持した状態の下で、前記エレベータ昇降手段によって前記エレベータを前記エレベータ下降位置から前記エレベータ上昇位置まで上昇させると共に、前記蓋昇降手段によって前記甲板蓋を前記甲板蓋下降位置から前記甲板蓋上昇位置まで上昇させる。そして、前記エレベータに支持された貨物を前記上部甲板の適宜位置に移送することにより、前記格納庫甲板から前記上部甲板への貨物の移送が終了する。

【0032】

請求項6に記載の発明にあつては、請求項5に記載の発明特定事項の他に、前記エレベータ昇降手段は、

前記ピットの左内壁部と前記エレベータの左端部付近との間に設けられ、昇降リンク運動可能なX状のレフトリンク機構と；

前記レフトリンク機構を昇降リンク運動させる昇降レフトシリンダと；

前記ピットの右内壁部と前記エレベータの右端部付近との間に設けられ、昇降リンク運

10

20

30

40

50

動可能な X 状のライトリンク機構と；

前記ライトリンク機構を昇降リンク運動させる昇降ライトシリンダと；を具備してなることを特徴とする。

【0033】

請求項 6 に記載の発明特定事項によると、請求項 5 に記載の発明特定事項による作用の他に、前記昇降レフトシリンダ及び前記昇降ライトシリンダによって前記レフトリンク機構及び前記ライトリンク機構をそれぞれ下降リンク運動させつつ、前記エレベータを前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降させる。

【0034】

また、前記昇降レフトシリンダ及び前記昇降ライトシリンダによって前記レフトリンク機構及び前記ライトリンク機構をそれぞれ上昇リンク運動させつつ、前記エレベータを前記エレベータ下降位置から前記エレベータ上昇位置まで上昇させる。 10

【0035】

前述の作用の他に、前記レフトリンク機構は前記ピットの左内壁部と前記エレベータの左端部付近との間に設けられ、前記ライトリンク機構は前記ピットの右内壁部と前記エレベータの右端部付近と前記ピットの右端部付近との間に設けられているため、換言すれば、前記レフトリンク機構と前記ライトリンク機構を左右方向に離隔させているため、前記ピットの左右幅に対する前記甲板蓋の左右幅の割合を大きくすることができる。

【0036】

請求項 7 に記載の発明にあっては、請求項 1 から請求項 6 のうちのいずれかの請求項に記載の発明特定事項の他に、前記エレベータ上昇位置に位置した前記エレベータを前記上部甲板に対して固定するエレベータ固定手段と； 20

前記エレベータを前記上部甲板に対して固定したときに、前記上部甲板から前記エレベータ側へ伝達される衝撃を吸収するショックアブソーバと；を具備してなることを特徴とする。

【0037】

請求項 7 に記載の発明特定事項によると、請求項 1 から請求項 6 のうちのいずれかの請求項に記載の発明特定事項による作用の他に、前記上部甲板と前記格納庫甲板との間で貨物の移送を行わない場合には、前記エレベータを前記エレベータ固定手段によって前記飛行甲板に対して固定した状態（固定状態）の下で前記エレベータ上昇位置に待機させておく。 30

【0038】

また、前記エレベータを前記上部甲板に対して固定した状態（固定状態）のときに、前記艦船の近傍に水中爆発が起きて、前記上部甲板に大きな衝撃力（衝撃波）が入力されても、前記上部甲板から前記エレベータ側へ伝達される衝撃力を前記ショックアブソーバによって吸収（緩衝）することができる。これにより、前記エレベータには十分に減衰した衝撃力のみが伝達されることになる。

【発明の効果】

【0039】

請求項 1 に記載の発明によれば、前記上部甲板と前記格納庫甲板との間で貨物の移送を行わない場合には、前記エレベータによって前記出入り口を段差なく閉じる他に、前記甲板蓋によって前記ピットの開口部の少なくとも一部分を段差なく塞ぐことができるため、前記エレベータの下方のスペースを有効に利用することができ、前記格納庫甲板における作業能率が向上する。 40

【0040】

また、前記エレベータの昇降動作と前記甲板蓋の昇降動作を一度に行うことができるため、前記上部甲板と前記格納庫甲板との間で貨物の移送に要する時間を短くすることができる。

【0041】

請求項 2 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載の発明の効果を奏する他に、前記ピッ 50

トの左右幅に対する前記甲板蓋の左右幅の割合を大きくして、前記甲板蓋によって前記ピットの開口部を塞ぐ部分を左右に拡げることができるため、前記エレベータの下方にスペースをより有効に利用することができる。

【0042】

請求項3に記載の発明によれば、請求項1又は請求項2に記載の発明の効果と同様の効果を奏する。

【0043】

請求項4に記載の発明によれば、請求項2に記載の発明の効果と同様の効果を奏する。

【0044】

請求項5に記載の発明によれば、前記上部甲板と前記格納庫甲板との間で貨物の移送を行わない場合には、前記甲板蓋の上面が前記格納庫甲板の上面と略同じ高さになって、前記甲板蓋によって前記ピットの少なくとも一部分を段差なく塞ぐことができるため、前記エレベータの下方のスペースを有効に利用することができ、前記格納庫甲板における作業能率が向上する。 10

【0045】

請求項6に記載の発明によれば、請求項5に記載の発明の効果に加えて、前記ピットの左右幅に対する前記甲板蓋の左右幅の割合を大きくして、前記甲板蓋によって前記ピットの開口部を塞ぐ部分を左右に拡げることができるため、前記エレベータの下方にスペースをより有効に利用することができる。

【0046】

請求項7に記載の発明によれば、請求項1から請求項6のうちのいずれかの請求項に記載の発明の効果に加えて、前記上部甲板に対して前記エレベータを固定した状態のときに、前記艦船の近傍に水中爆発が起きて、前記上部甲板に大きな衝撃力が入力されても、前記エレベータには十分に減衰した衝撃力が伝達されるにすぎないため、前記エレベータの機械的強度を大きな衝撃に耐える程度に高くする必要がなくなると、前記エレベータの小型化・軽量化を図ると共に、前記エレベータを含めた前記艦船用貨物昇降装置全体の小型化・軽量化を図ることができる。 20

【発明を実施するための最良の形態】

【0047】

以下、本発明の最良の形態について図1から図6を参照して説明する。 30

【0048】

ここで、図1は、本発明の最良の形態に係わる艦船用貨物昇降装置の正面図であって、図2は、図1におけるI-I線に沿った図であって、図3は、一部の構成を変更した前記艦船用貨物昇降装置の正面図であって、図4は、図3におけるII-II線に沿った図であって、図5は、前記艦船用貨物昇降装置におけるエレベータを上から見た図であって、図6は、図5におけるIII-III線に沿った図である。

【0049】

なお、特許公報掲載時の図面の向きを基準として、「上下」とは、図1から図4、図6において上下、図5において紙面に向かって表裏のことをいい、「左右」とは、図1及び図3において紙面に向かって表裏、図2及び図4において左右、図5において下上のことをいい、「前後」とは、図1、図3、図5において右左、図2及び図4において紙面に向かって表裏のことという。 40

【0050】

図1及び図2に示すように、本発明の最良の形態に係わる艦船用貨物昇降装置1は、艦船における飛行甲板（上部甲板の一つ）3と格納庫甲板5の間で飛行機等の貨物7を移送するために用いられる装置であって、貨物7を支持するエレベータ9を主要な構成要素として備えている。

【0051】

このエレベータ9は、エレベータ上昇位置とエレベータ下降位置との間を昇降可能であって、格納庫壁11に固定したガイドポスト13に昇降自在に支持されている。ここで、 50

前記エレベータ上昇位置とは、図 1 及び図 2 に実線で示すように、飛行甲板 3 に形成した出入り口 15 を閉じかつエレベータ 9 の上面が飛行甲板 3 の上面と略同じ高さになる高さ位置のことをいい、前記エレベータ下降位置とは、図 2 に仮想線で示すように、格納庫甲板 5 に形成したピット 17 内に収容されかつエレベータ 9 の上面が格納庫甲板 5 の上面と略同じ高さになる高さ位置のことをいう。また、エレベータ 9 の下側には、収容凹部 19 が形成されており、エレベータ 9 の縁側には、出入り 15 口の内側面又はピット 17 の内壁に対して転動可能な複数のローラ（図示省略）が設けられている。

【0052】

ピット 17 には、前記エレベータ上昇位置と前記エレベータ下降位置との間でエレベータ 9 を昇降させるエレベータ昇降ユニット 21 が設けられている。

10

【0053】

即ち、ピット 17 には、支持台 23 が設けられており、支持台 23 の左端部付近（換言すれば、ピット 17 の左端部付近）とエレベータ 9 の左端部付近との間には、昇降リンク運動（上昇リンク運動・下降リンク運動）可能な一対の X 状のレフトリンク機構 25 が前後に設けられてあって、各レフトリンク機構 25 は、中央で相互に揺動可能に連結した一対のレフト作動リンク（第 1 レフト作動リンク 27 と第 2 レフト作動リンク 29）を備えている。

【0054】

ここで、各第 1 レフト作動リンク 27 の下端部は、支持台 23 の左端部付近に揺動可能にそれぞれ連結され、各第 1 レフト作動リンク 27 の上端部は、エレベータの左端部付近に前後方向へ移動可能にそれぞれ連結されている。また、各第 2 レフト作動リンク 29 の下端部は、支持台 23 の左端部付近に前後方向へ移動可能にそれぞれ連結されており、各第 2 レフト作動リンク 29 の上端部は、エレベータ 9 の左端部付近に揺動可能にそれぞれ連結されている。

20

【0055】

そして、各第 1 レフト作動リンク 27 の下端部付近には、レフトリンク機構 25 を昇降リンク運動させる昇降レフトシリンダ 31 が揺動可能にそれぞれ連結されており、各昇降レフトシリンダ 31 におけるピストンロッド 33 の先端部は、対応する第 2 レフト作動リンク 29 の中央部付近に揺動可能にそれぞれ連結されている。

【0056】

同様に、支持台 23 の右端部付近（換言すれば、ピット 17 の右端部付近）とエレベータ 9 の右端部付近との間には、昇降リンク運動（上昇リンク運動・下降リンク運動）可能な一対（図中には 1 つのみ図示）の X 状のライトリンク機構 35 が設けられてあって、各ライトリンク機構 35 は、中央で相互に揺動可能に連結した一対のライト作動リンク（第 1 ライト作動リンク 37 と第 2 ライト作動リンク 39）を備えている。

30

【0057】

ここで、各第 1 ライト作動リンク 37 の下端部は、支持台 23 の右端部付近に揺動可能にそれぞれ連結され、各第 1 ライト作動リンク 37 の上端部は、エレベータ 9 の右端部付近に前後方向へ移動可能にそれぞれ連結されている。また、各第 2 ライト作動リンク 39 の下端部は、支持台 23 の右端部付近に前後方向へ移動可能にそれぞれ連結されており、各第 2 ライト作動リンク 39 の上端部は、エレベータ 9 の右端部付近に揺動可能にそれぞれ連結されている。

40

【0058】

そして、各第 1 ライト作動リンク 37 の下端部付近には、ライトリンク機構 35 を昇降リンク運動させる昇降ライトシリンダ 41 が揺動可能にそれぞれ連結されており、各昇降ライトシリンダ 41 におけるピストンロッド 43 の先端部は、対応する第 2 ライト作動リンク 39 の中央部付近に揺動可能に連結されている。

【0059】

従って、各昇降レフトシリンダ 31 及び各昇降ライトシリンダ 41 によって各レフトリンク機構 25 及び各ライトリンク機構 35 をそれぞれ下降リンク運動させると、エレベータ

50

タ 9 を前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降させることができる。

【 0 0 6 0 】

また、各昇降レフトシリンダ 3 1 及び各昇降ライトシリンダ 4 1 によって各レフトリンク機構 2 5 及び各ライトリンク機構 3 5 をそれぞれ上昇リンク運動せつつ、エレベータ 9 を前記エレベータ下降位置から前記エレベータ上昇位置まで上昇させる。

【 0 0 6 1 】

なお、前述のように一对のレフトリンク機構 2 5、一对のライトリンク機構 3 5 等を備えたエレベータ昇降ユニット 2 1 の代わりに、エレベータ 9 を吊す複数の吊しワイヤー等を備えたエレベータ昇降ユニットを用いてもよい。

10

【 0 0 6 2 】

ピット 1 7 内には、甲板蓋 4 5 が配設されており、この甲板蓋 4 5 は、甲板蓋上昇位置と甲板蓋下降位置との間を昇降可能であって、ピット 1 7 の内壁に固定した複数のガイドレール 4 7 に昇降自在に支持されている。ここで、前記甲板蓋上昇位置とは、図 1 及び図 2 に実線で示すように、甲板蓋 4 5 の上面が格納庫甲板 5 の上面と略同じ高さになる高さ位置のことをいい、前記甲板蓋下降位置とは、図 1 及び図 2 に仮想線で示すように、甲板蓋 4 5 の上面が格納庫甲板 5 の上面に対して下方向に没入した高さ位置のことをいう。また、甲板蓋 4 5 が前記甲板蓋下降位置に位置したときに、甲板蓋 4 5 は前記エレベータ下降位置に位置したエレベータ 9 の収容凹部 1 9 に収容されるように構成されている。

【 0 0 6 3 】

20

そして、本発明の最良の形態にあつては、エレベータ 9 が前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降すると、甲板蓋 4 5 が前記甲板蓋上昇位置から前記甲板蓋下降位置まで連動して下降すると共に、エレベータ 9 が前記エレベータ下降位置から前記エレベータ上昇位置まで上昇すると、甲板蓋 4 5 が前記甲板蓋下降位置から前記甲板蓋上昇位置まで連動して上昇するように構成されている。つまり、エレベータ 9 が前記エレベータ上昇位置と前記エレベータ下降位置との間で昇降すると、甲板蓋 4 5 が前記甲板蓋上昇位置と前記甲板蓋下降位置との間で連動して昇降するように構成されている。

【 0 0 6 4 】

更に、具体的には、各レフトリンク機構 2 5 の一部には、水平な前後方向へ延びたレフトガイド 4 9 がそれぞれ設けられており、甲板蓋 4 5 の左端部には、対応するレフトガイド 4 9 に案内されて水平な前後方向へ移動可能なレフト可動子 5 1 がそれぞれ設けられている。同様に、各ライトリンク機構 3 5 の一部には、水平な前後方向へ延びたライトガイド 5 3 がそれぞれ設けられており、甲板蓋 4 5 の右端部には、対応するライトガイド 5 3 に案内されて水平な前後方向へ移動可能なライト可動子 5 5 がそれぞれ設けられている。なお、甲板蓋 4 5 の左端部にレフトガイド 4 9、レフトリンク機構 2 5 の一部にレフト可動子 5 1 がそれぞれ設けられるようにしてもよく、同様に、甲板蓋 4 5 の右端部にライトガイド 5 3、ライトリンク機構 3 5 の一部にライト可動子 5 5 がそれぞれ設けられるようにしてもよい。

30

【 0 0 6 5 】

従って、エレベータ 9 を前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降させると、各レフトガイド 4 9 及び各ライトガイド 5 3 に案内されたレフト可動子 5 1 及びライト可動子 5 5 を水平な前後方向へそれぞれ移動させつつ、甲板蓋 4 5 を前記甲板蓋上昇位置から前記甲板蓋下降位置まで連動して下降させることができる。

40

【 0 0 6 6 】

また、エレベータ 9 を前記エレベータ下降位置から前記エレベータ上昇位置まで上昇させると、各レフトガイド 4 9 及び各ライトガイド 5 3 に案内されたレフト可動子 5 1 及びライト可動子 5 5 を水平な前後方向へそれぞれ移動させつつ、甲板蓋 4 5 を前記甲板蓋下降位置から前記甲板蓋上昇位置まで連動して上昇させることができる。

【 0 0 6 7 】

また、レフトガイド 4 9、レフト可動子 5 1、ライトガイド 5 3、及びライト可動子 5

50

5を用いて、甲板蓋45を連動して昇降させる代わりに、次のような構成により甲板蓋45を連動して昇降させてもよい。

【0068】

即ち、図3及び図4に示すように、支持台23には、甲板蓋45を上方向へ付勢する複数の付勢部材59が設けられており、各付勢部材59は、それぞれスプリング又は流体圧シリンダからなるものである。また、ピット17の縁側には、甲板蓋45が前記甲板蓋上昇位置を越えて上昇することを規制する複数のストッパ57が設けられている。そして、エレベータ9が前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降すると、エレベータ9による押下げ力によって、甲板蓋45が複数の付勢部材59の付勢力に抗しつつ前記甲板蓋上昇位置から前記甲板蓋下降位置まで連動して下降するように構成されている。

10

【0069】

従って、エレベータ9を前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降させると、エレベータ9による押下げ力によって、甲板蓋45を複数の付勢部材59の付勢力に抗しつつ前記甲板蓋上昇位置から前記甲板蓋下降位置まで連動して下降させることができる。

【0070】

また、エレベータ9を前記エレベータ下降位置から前記エレベータ上昇位置まで上昇させると、複数の付勢部材59の付勢力によって、甲板蓋45をストッパ57に規制されつつ前記甲板蓋下降位置から前記甲板蓋上昇位置まで連動して上昇させることができる。

20

【0071】

図5及び図6に示すように、艦船用貨物昇降装置1は、前記エレベータ上昇位置に位置したエレベータ9を飛行甲板3に対して固定するエレベータ固定ユニット61を備えている。

【0072】

即ち、出入り口15の縁側には、複数のロックブロック63が周方向に間隔をもたせて設けられており、各ロックブロック63は、ロック穴65をそれぞれ有している。また、エレベータ9の縁側には、水平方向の往復動（水平方向へ往動・水平方向へ復動）により対応するロック穴65に係合離脱可能なロックピン67が周方向に間隔をもたせて設けられている。そして、エレベータ9の適宜位置には、対応するロックピン67を水平方向へそれぞれ往復動させる複数のロックシリンダ69が設けられており、各ロックシリンダ69におけるピストンロッド71の先端部は、対応するロックピン67にそれぞれ連結されている。なお、1個のロックシリンダ69によって1個のロックピン67を水平方向へ往復動させる代わりに、1個のロックシリンダ69によって複数のロックピン67を水平方向へ往復動させるようにしてもよい。

30

【0073】

従って、各ロックシリンダ69によって各ロックピン67をそれぞれ水平方向へ往動させて、対応するロック穴65にそれぞれ係合させる。これにより、前記エレベータ上昇位置に位置したエレベータ9を飛行甲板3に対して強固に固定することができる。

【0074】

一方、各ロックシリンダ69によって各ロックピン67を水平方向へそれぞれ復動（往動方向と反対の水平方向へ移動）させて、対応するロック穴65からそれぞれ離脱させる。これにより、エレベータ9の固定（固定状態）を解除することができる。

40

【0075】

図6に示すように、各（全ての）ロック穴65の上下の縁側（上縁側と下縁側）には、飛行甲板3からエレベータ9側へ伝達される上下方向の衝撃力を吸収するショックアブソーバ（上部ショックアブソーバ73と下部ショックアブソーバ75）がそれぞれ設けられている。なお、上部ショックアブソーバ73と下部ショックアブソーバ75は、全てのロック穴65の上下の縁側ではなく、全てのロック穴65のうち選択した複数のロック穴65の上下の縁側に設けられるようにしてもよい。

50

【 0 0 7 6 】

なお、エレベータ 9 の縁側には、海水が出入り口 1 5 から侵入することを防ぐシール部材 7 7 が設けられている。

【 0 0 7 7 】

次に、本発明の最良の形態の作用について説明する。

【 0 0 7 8 】

(第 1 の作用)

飛行甲板 3 と格納庫甲板 5 との間で貨物 7 の移送を行わない場合には、エレベータ 9 をエレベータ固定ユニット 6 1 によって飛行甲板 3 に対して固定した状態 (固定状態) の下で前記エレベータ上昇位置に待機させておくと共に、甲板蓋 4 5 を前記甲板蓋上昇位置に待機させておく。これにより、エレベータ 9 によって出入り口 1 5 を段差なく閉じると共に、甲板蓋 4 5 によってピット 1 7 の開口部の大部分を段差なく塞ぐことができる。

10

【 0 0 7 9 】

ここで、レフトリンク機構 2 5 はピット 1 7 の左内壁部とエレベータ 9 の左端部付近との間に設けられ、ライトリンク機構 3 5 はピット 1 7 の右内壁部とエレベータ 9 の右部付近とピット 1 7 の右端部付近との間に設けられているため、換言すれば、レフトリンク機構 2 5 とライトリンク機構 3 5 を左右方向に離隔させているため、ピット 1 7 の左右幅に対する甲板蓋 4 5 の左右幅の割合を大きくすることができ、甲板蓋 4 5 によってピット 1 7 の開口部を塞ぐ部分を左右に拡げることができる。

【 0 0 8 0 】

また、エレベータ 9 を飛行甲板 3 に対して固定した状態のときに、前記艦船の近傍に水中爆発が起きて、飛行甲板 3 に大きな衝撃力 (衝撃波) が入力されても、飛行甲板 3 からエレベータ 9 側へ伝達される衝撃力を複数 (図 6 に 1 つのみ図示) の上部ショックアブソーバ 7 3 及び複数 (図 6 に 1 つのみ図示) の下部ショックアブソーバ 7 5 によって効率よく吸収 (緩衝) することができる。これにより、エレベータ 9 には十分に減衰した衝撃力のみが伝達されることになる。

20

【 0 0 8 1 】

(第 2 の作用)

飛行甲板 3 から格納庫甲板 5 へ貨物 7 の移送する場合には、飛行甲板 3 に載置された貨物 7 をエレベータ 9 の上面に移送すると共に、エレベータ固定ユニット 6 1 によるエレベータ 9 の固定を解除する。次に、エレベータ 9 により貨物 7 を支持した状態の下で、エレベータ昇降ユニット 2 1 によってエレベータ 9 を前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降させる。このとき、エレベータ 9 の下降に連動して、甲板蓋 4 5 を前記甲板蓋上昇位置から前記甲板蓋下降位置まで下降させる。そして、エレベータ 9 に支持された貨物 7 を格納庫甲板 5 の適宜位置に移送することにより、飛行甲板 3 から格納庫甲板 5 への貨物 7 の移送が終了する。

30

【 0 0 8 2 】

格納庫甲板 5 から飛行甲板 3 へ貨物 7 を移送する場合には、エレベータ固定ユニット 6 1 によるエレベータ 9 の固定 (固定状態) を解除して、エレベータ昇降ユニット 2 1 によってエレベータ 9 を前記エレベータ上昇位置から前記エレベータ下降位置まで下降させる。このとき、エレベータ 9 の下降に連動して、甲板蓋 4 5 を前記甲板蓋上昇位置から前記甲板蓋下降位置まで下降させる。次に、格納庫甲板 5 に載置された貨物 7 をエレベータ 9 の上面に移送する。

40

【 0 0 8 3 】

そして、エレベータ 9 により貨物 7 を支持した状態の下で、エレベータ昇降ユニット 2 1 によってエレベータ 9 を前記エレベータ下降位置から前記エレベータ上昇位置まで上昇させて、エレベータ固定ユニット 6 1 によってエレベータ 9 を飛行甲板 3 に対して固定する。このとき、エレベータ 9 の上昇に連動して、甲板蓋 4 5 を前記甲板蓋下降位置から前記甲板蓋上昇位置まで上昇させる。更に、エレベータ 9 に支持された貨物 7 を飛行甲板 3 の適宜位置に移送することにより、格納庫甲板 5 から飛行甲板 3 への貨物 7 の移送が終了

50

する。

【0084】

また、エレベータ9が前記エレベータ上昇位置と前記エレベータ下降位置との間で昇降すると、甲板蓋45が前記甲板蓋上昇位置と前記甲板蓋下降位置との間で連動して昇降するように構成されているため、前述のように、エレベータ9の昇降動作と甲板蓋45の昇降動作を一度に行うことができる。

【0085】

以上の如き、本発明の最良の形態によれば、飛行甲板3と格納庫甲板5との間で貨物7の移送を行わない場合には、エレベータ9によって出入り口15を段差なく閉じる他に、甲板蓋45によってピット17の開口部の大部分を段差なく塞ぐことができるため、エレベータ9の下方のスペースを有効に利用することができ、格納庫甲板5における作業能率が向上する。特に、ピット17の左右幅に対する甲板蓋45の左右幅の割合を大きくして、甲板蓋45によってピット17の開口部を塞ぐ部分を左右に拡げることができるため、エレベータ9の下方にスペースをより有効に利用することができる。

10

【0086】

また、エレベータ9の昇降動作と甲板蓋45の昇降動作を一度に行うことができるため、飛行甲板3と格納庫甲板5との間で貨物7の移送に要する時間を短くすることができる。

【0087】

更に、飛行甲板3に対してエレベータ9を固定した状態のときに、前記艦船の近傍に水中爆発が起きて、飛行甲板3に大きな衝撃力が入力されても、エレベータ9には十分に減衰した衝撃力が伝達されるにすぎないため、エレベータ9の機械的強度を大きな衝撃に耐える程度に高くする必要がなくなっており、エレベータ9の小型化・軽量化を図ると共に、エレベータ9を含めた前記艦船用貨物昇降装置1全体の小型化・軽量化を図ることができる。

20

【0088】

なお、本発明は、前述の発明の最良の形態の説明に限るものではなく、例えば、次のような変更も可能である。

【0089】

即ち、前述のように、エレベータ9が前記エレベータ上昇位置と前記エレベータ下降位置との間で昇降すると、甲板蓋45が前記甲板蓋上昇位置と前記甲板蓋下降位置との間で連動して昇降するように構成される代わりに、ピット17の底部に設けられた複数の油圧シリンダによって、甲板蓋45をエレベータ9の昇降と独立して昇降させるようにしても差し支えない。

30

【図面の簡単な説明】

【0090】

【図1】本発明の最良の形態に係わる艦船用貨物昇降装置の正面図である。

【図2】図1におけるI-I線に沿った図である。

【図3】一部の構成を変更した前記艦船用貨物昇降装置の正面図である。

【図4】図3におけるII-II線に沿った図である。

40

【図5】前記艦船用貨物昇降装置におけるエレベータを上から見た図である。

【図6】図5におけるIII-III線に沿った図である。

【符号の説明】

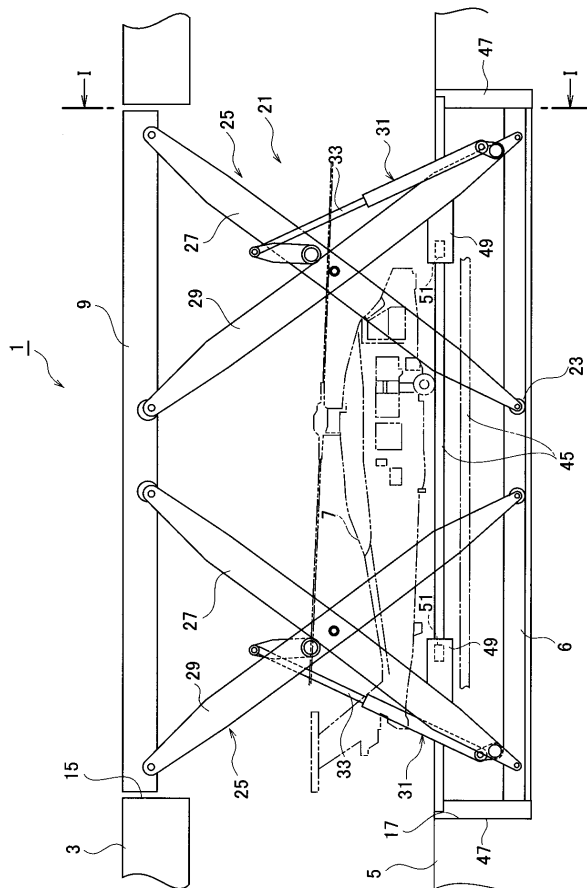
【0091】

- | | |
|----|-------------|
| 1 | 艦船用貨物昇降装置 |
| 3 | 飛行甲板 |
| 5 | 格納庫甲板 |
| 7 | 貨物 |
| 9 | エレベータ |
| 21 | エレベータ昇降ユニット |

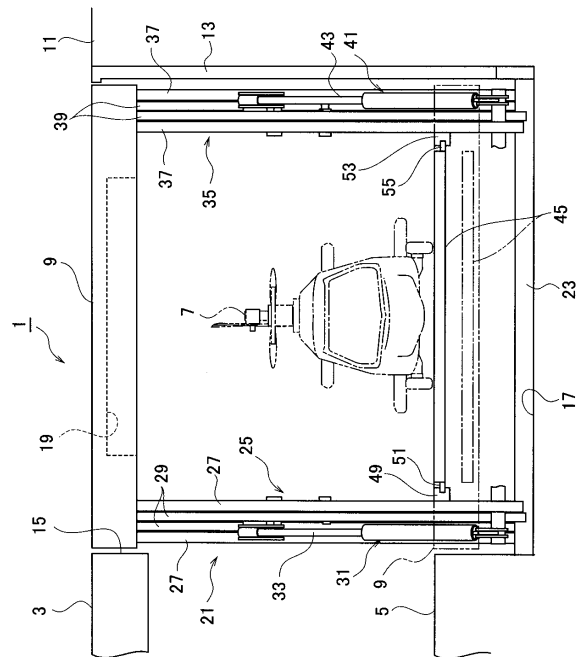
50

- 2 5 レフトリンク機構
- 3 1 昇降レフトシリンダ
- 3 5 ライトリンク機構
- 4 1 昇降ライトシリンダ
- 4 5 甲板蓋
- 4 9 レフトガイド
- 5 1 レフト可動子
- 5 3 ライトガイド
- 5 5 ライト可動子
- 6 1 エレベータ固定ユニット
- 6 5 ロック穴
- 6 7 ロックピン
- 6 9 ロックシリンダ
- 6 3 上部ショックアブソーバ
- 7 5 下部ショックアブソーバ

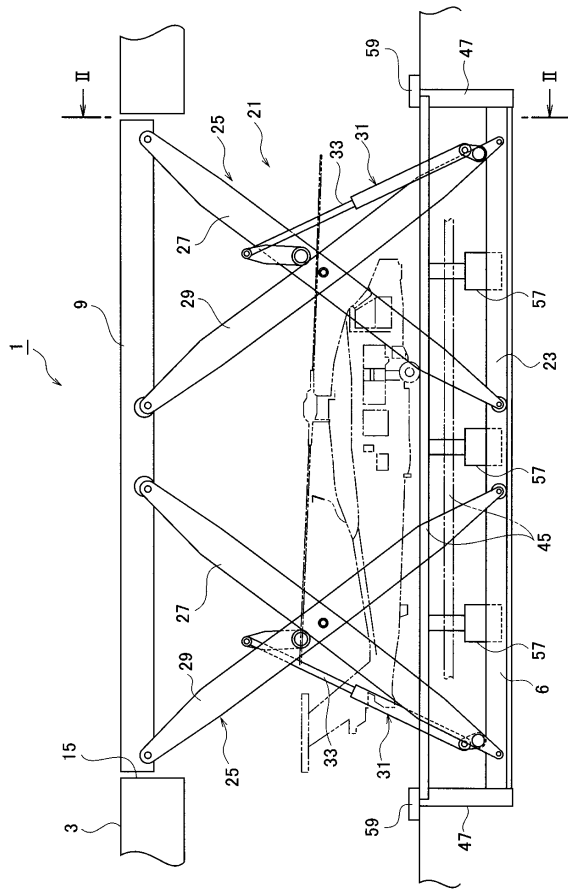
【図 1】



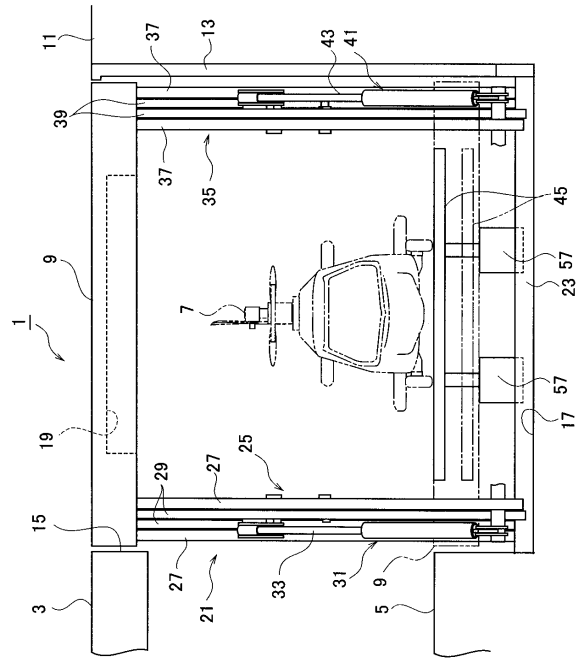
【図 2】



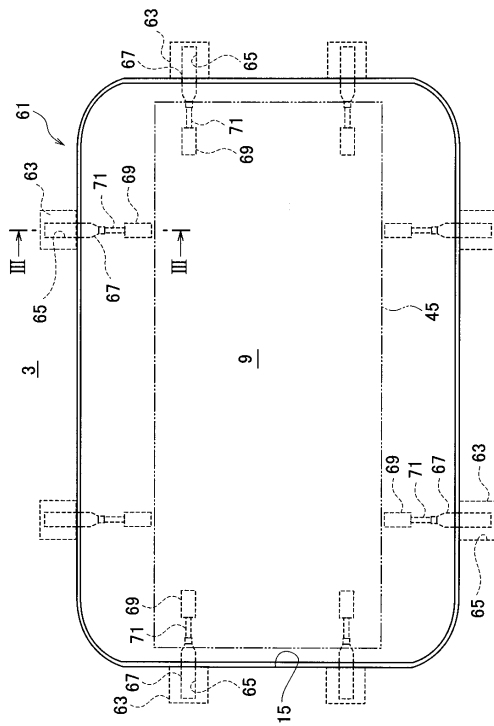
【図 3】



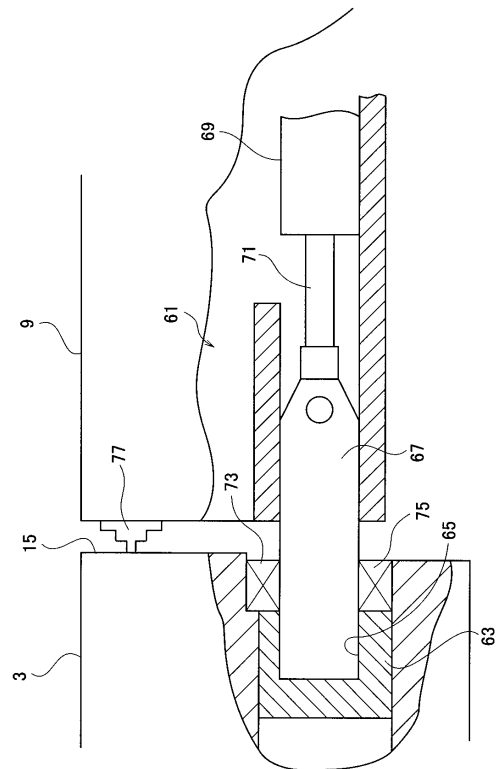
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(74)代理人 100098327

弁理士 高松 俊雄

(72)発明者 早坂 朗

東京都千代田区大手町二丁目2番1号 石川島播磨重工業株式会社内

(72)発明者 木村 隆之

東京都千代田区大手町二丁目2番1号 石川島播磨重工業株式会社内

(72)発明者 山本 正人

東京都千代田区大手町二丁目2番1号 石川島播磨重工業株式会社内

Fターム(参考) 3F301 AA08 BA12