

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第5区分

【発行日】平成30年7月12日(2018.7.12)

【公表番号】特表2017-516707(P2017-516707A)

【公表日】平成29年6月22日(2017.6.22)

【年通号数】公開・登録公報2017-023

【出願番号】特願2016-570988(P2016-570988)

【国際特許分類】

B 6 3 B 1/14 (2006.01)

B 6 3 B 1/10 (2006.01)

B 6 3 B 39/00 (2006.01)

【F I】

B 6 3 B 1/14

B 6 3 B 1/10 Z

B 6 3 B 39/00

【手続補正書】

【提出日】平成30年5月30日(2018.5.30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

海洋船舶用の懸架システムであって、

前記海洋船舶は、前記懸架システムにより少なくとも一つの左側の胴体および一つの右側の胴体に対して少なくとも部分的に支持された船体部分を含み、前記左側の胴体および前記右側の胴体は、互いに対し、および前記船体に対し、ヒーブおよびピッチにおいて独立的に移動可能であり；

当該懸架システムは、前記船体部分と前記左右の胴体との間に弾性支持体を含み、当該懸架システムは、少なくともロール剛性を提供し；かつ、

当該懸架システムは、ロールモーメントの分配を提供するように配置され、ここで、ロール力は、ロール力位置において各胴体に効果的に作用し、

当該懸架システムの特徴は、

前記海洋船舶が滑走または準滑走モードで動作しているとき、前記胴体に作用する合成押圧力の定常状態の位置から、該海洋船舶に沿った長手方向の距離の範囲内に、前記ロール力位置が配置されており、

前記長手方向の距離が、変位モードにおける設定負荷で前記胴体の前記水線の長さの20%である、

前記懸架システム。

【請求項2】

前記長手方向の距離が、変位モードにおける設計負荷で前記胴体の前記水線の長さの15%である、請求項1に記載の懸架システム。

【請求項3】

前記長手方向の距離が、変位モードにおける設計負荷で前記胴体の前記水線の長さの10%である、請求項1に記載の懸架システム。

【請求項4】

前記長手方向の距離が、変位モードにおける設計負荷で前記胴体の前記水線の長さの5

%である、請求項1に記載の懸架システム。

【請求項5】

前記懸架システムの前記ロールモーメントの分配が固定されている、請求項1に記載の懸架システム。

【請求項6】

前記懸架システムの弾性支持体が、少なくとも一つの前方左側、前方右側、後方左側および後方右側の弾性支持体を含む、請求項1に記載の懸架システム。

【請求項7】

前記前方左側、前方右側、後方左側および後方右側の弾性支持体が、それぞれの前方左側、前方右側、後方左側および後方右側の液圧アクチュエーターを含み、該液圧アクチュエーターは、ロール、ピッチ・ヒーブおよびワープ懸架モードのうちの二つ以上で異なるロール剛性を提供するために相互接続されている、請求項6に記載の懸架システム。

【請求項8】

前記懸架システムの前記ロールモーメントの分配が、前記海洋船舶の少なくとも一つの動作パラメーターに依存して調節可能である、請求項1に記載の懸架システム。

【請求項9】

前記船舶の前記少なくとも一つの動作パラメーターが、少なくとも一つの負荷センサーから獲得される、請求項8に記載の懸架システム。

【請求項10】

前記船舶の前記少なくとも一つの動作パラメーターが、船舶の速度および/または少なくとも一つの胴体の動作モードを含む、請求項8に記載の懸架システム。

【請求項11】

前記船舶の前記少なくとも一つの動作パラメーターが、海面状態および/または旋回の状況および/または横加速度を含む、請求項8に記載の懸架システム。

【請求項12】

前記懸架システムの弾性支持体が、それぞれの左右の胴体の付着点を有するアンチロールバーを含み、

ここで、少なくとも前記左右の胴体の付着点の長手方向の位置が、それにより前記懸架システムの前記ロールモーメントの分配を調節するために変動する、  
請求項8に記載の懸架システム。

【請求項13】

前記懸架システムの弾性支持体が、少なくとも一つの前方左側、前方右側、後方左側および後方右側の単動式液圧アクチュエーターを含み、各それぞれの単動式アクチュエーターは、それぞれの圧縮チャンバーを含み、

前方左側の流体容積は、前記前方左側の単動式アクチュエーターの前記圧縮チャンバーおよび前方左側の導管を含み、

後方左側の流体容積は、前記後方左側の単動式アクチュエーターの前記圧縮チャンバーおよび後方左側の流体導管を含み、前記前方左側および後方左側の流体容積は、左側の流体増幅器により相互接続され、

前方右側の流体容積は、前記前方右側右側の単動式アクチュエーターの前記圧縮チャンバーおよび前方右側の流体導管を含み、

後方右側の流体容積は、前記後方右側の単動式アクチュエーターの前記圧縮チャンバーおよび後方右側の流体導管を含み、前記前方および後方右側の流体容積は、右側の流体増幅器により相互接続され、

前記左側の流体増幅器は、前記それぞれの左側の流体容積間の圧力比を提供し、かつ、前記右側の流体増幅器は、前記それぞれの右側の流体容積間の圧力比を提供し、前記左右の流体増幅器は、前記水圧アクチュエーターにより提供される前記ロールモーメントの分配を修正する、

請求項8に記載の懸架システム。

【請求項14】

当該懸架システムの弾性支持体が、少なくとも一つの前方左側、前方右側、後方左側および後方右側の複動式液圧アクチュエーターを含み、前記前方左側および前方右側の複動式アクチュエーターは、前方左側および前方右側の流体容積を形成するために横方向に交差接続され、前記後方左側および後方右側の複動式アクチュエーターは、後方左側および後方右側の流体容積を形成するために横方向に交差接続され、

当該システムは、流体増幅器を含み、前記前方左側および後方左側の流体容積は、前記流体増幅器を含む左側の流体導管により相互接続され、かつ、前記前方右側および後方右側の流体容積は、前記流体増幅器を含む右側の流体導管により相互接続されている、請求項8に記載の懸架システム。

#### 【請求項15】

さらに、前記左側の流体導管間に左側のバイパス配置を含み、かつ、前記右側の流体導管間に右側のバイパス配置を含み、前記左右のバイパス配置はそれぞれ、前記ロールメントの分配の切替を可能にするよう前記流体増幅器の周囲に選択的にバイパスを提供するためにそれぞれのバイパス弁を含み、かつ、前記バイパス配置は、前記海洋船舶の少なくとも一つの動作パラメーターに反応して切替可能である、請求項13または請求項14に記載の懸架システム。

#### 【請求項16】

前記流体増幅器が、前記ロールメントの分配が継続的に変動することを可能にするために、前記前方左側および後方左側の流体容積間、ならびに前記前方右側および後方右側の流体容積間で圧力の割合を変動させるように適合される、請求項14に記載の懸架システム。

#### 【請求項17】

前記懸架システムの弾性支持体が、個別の前方左側、前方右側、後方左側および後方右側の支持体を含み、かつ、少なくとも前記前方左側および前方右側、または少なくとも前記後方左側および後方右側の支持体は、それぞれのアクチュエーターを含み、

前記前方左側および前方右側ならびに/または前記後方左側および後方右側のアクチュエーターは、それにより前記懸架システムの前記ロールメントの分配を調節するために制御可能である、

請求項8に記載の懸架システム。

#### 【請求項18】

前記懸架システムが、個別に制御可能な前方左側、前方右側、後方左側および後方右側のアクチュエーターを含み、前記個別に制御可能なアクチュエーターは、それにより前記懸架システムの前記ロールメントの分配を調節するために制御可能である、請求項8に記載の懸架システム。

#### 【請求項19】

前記船体部分が、前記少なくとも一つの左側の胴体および右側の胴体の上に完全に支持されている、請求項1に記載の懸架システム。

#### 【請求項20】

前記少なくとも一つの左側の胴体および一つの右側の胴体が、一つの左側の胴体、一つの右側の胴体、一つの前方の胴体および一つの後方の胴体である、請求項19に記載の懸架システム。

#### 【請求項21】

前記船体部分が胴体部分を含む、請求項1に記載の懸架システム。

#### 【請求項22】

前記少なくとも一つの左側の胴体および一つの右側の胴体が、一つの左側の胴体および一つの右側の胴体である、請求項1、19または21のいずれかに記載の懸架システム。

#### 【請求項23】

前記少なくとも一つの左側の胴体および一つの右側の胴体が、一つの左側の胴体、一つの右側の胴体および一つの前方の胴体を含む、請求項21に記載の懸架システム。

#### 【請求項24】

海洋船舶用の懸架システムの懸架反応を制御する方法であって、前記海洋船舶は、前記懸架システムにより少なくとも一つの左側の胴体および一つの右側の胴体に対して少なくとも部分的に支持された船体部分を含み、当該システムは、ロールモーメントの分配の調節が可能となるように配置され、

当該方法は、前記海洋船舶の少なくとも一つの動作パラメーターを検知する工程、および前記少なくとも一つの動作パラメーターに依存して前記懸架システムの前記ロールモーメントの分配を調節する工程を含む、

前記方法。