

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7337178号
(P7337178)

(45)発行日 令和5年9月1日(2023.9.1)

(24)登録日 令和5年8月24日(2023.8.24)

(51)国際特許分類 F I
 B 6 2 K 5/10 (2013.01) B 6 2 K 5/10
 B 6 2 J 17/06 (2006.01) B 6 2 J 17/06

請求項の数 8 (全26頁)

(21)出願番号	特願2021-543064(P2021-543064)	(73)特許権者	000010076 ヤマハ発動機株式会社 静岡県磐田市新貝2500番地
(86)(22)出願日	令和2年8月28日(2020.8.28)	(74)代理人	100142022 弁理士 鈴木 一晃
(86)国際出願番号	PCT/JP2020/032677	(74)代理人	100085213 弁理士 鳥居 洋
(87)国際公開番号	WO2021/039991	(74)代理人	100196623 弁理士 松下 計介
(87)国際公開日	令和3年3月4日(2021.3.4)	(72)発明者	平山 洋介 静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ 発動機株式会社内
審査請求日	令和4年2月25日(2022.2.25)	審査官	結城 健太郎
(31)優先権主張番号	特願2019-158756(P2019-158756)		
(32)優先日	令和1年8月30日(2019.8.30)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 リーン車両

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

車体本体と、
 前記車体本体の左に位置する左前輪及び前記車体本体の右に位置する右前輪と、
 前記左前輪と前記右前輪との間に位置し、前記車体本体に対して前記左前輪及び前記右前輪を上下方向に移動可能に支持するリンク機構と、
 車両を左右方向に見て少なくとも一部が前記リンク機構よりも後ろに位置し且つ前記車両を後方に見て少なくとも一部が前記左前輪と前記右前輪との間に位置し、前記リンク機構に、前記車体本体に対して前記左前輪及び前記右前輪を上下方向に移動可能に接続されるリーンアクチュエータと、
 を備え、

左に回転する際には左に傾斜し且つ右に回転する際には右に傾斜するリーン車両であって、

前記左前輪及び前記右前輪よりも後ろに位置し、前記左前輪及び前記右前輪と運転者のレッグとの間に少なくとも一部が位置するレッグシールドを備え、

前記レッグシールドにおいて左右方向の中間に位置するレッグシールド中間部は、
 前記レッグシールド中間部よりも左に位置するレッグシールド左部及び前記レッグシールド中間部よりも右に位置するレッグシールド右部よりも前に突出し、

前記リーンアクチュエータの左部分であるリーンアクチュエータ左部及び前記リーンアクチュエータの右部分であるリーンアクチュエータ右部の少なくとも一部を覆うように

形成されている、リーン車両。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のリーン車両において、

前記車体本体のうち前記レッグシールドよりも前に位置する車体本体前部を覆う前部車体カバーをさらに備え、

前記レッグシールド中間部における左右方向の幅は、前記車体本体前部または前記前部車体カバーの左右方向の幅よりも大きい、リーン車両。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のリーン車両において、

前記レッグシールド左部及び前記レッグシールド右部の少なくとも一方は、下縁に向かうほど後ろに位置するレッグシールド下傾斜部を備える、リーン車両。 10

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか一つに記載のリーン車両において、

前記レッグシールド中間部の前部における左右方向の幅は、前記レッグシールド中間部の下縁に向かうほど小さい、リーン車両。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか一つに記載のリーン車両において、

前記レッグシールド中間部の左右方向の幅は、前記レッグシールド中間部の後端に向かうほど大きい、リーン車両。 20

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれか一つに記載のリーン車両において、

前記レッグシールド左部は、左縁に向かうほど後ろに位置するレッグシールド左傾斜部を備え、

前記レッグシールド右部は、右縁に向かうほど後ろに位置するレッグシールド右傾斜部を備える、リーン車両。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか一つに記載のリーン車両において、

前記レッグシールド中間部における上下方向の中央部分は、前記リーンアクチュエータ左部及び前記リーンアクチュエータ右部の少なくとも一部を覆う、リーン車両。 30

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか一つに記載のリーン車両において、

前記左前輪及び前記右前輪は、操舵輪である、リーン車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、リーン車両に関する。

【背景技術】

【0002】

左に旋回する際に左に傾斜し、右に旋回する際に右に傾斜するリーン車両が知られている。このようなリーン車両として、例えば特許文献 1 には、車両の左右方向の傾斜を制御するリーニング駆動機構を備えたリーン車両が開示されている。 40

【0003】

前記特許文献 1 に開示されているリーン車両は、車体と、前記車体の左に位置する左輪と、前記車体の右に位置する右輪と、リーニング機構と、リーニング駆動機構とを備える。前記リーニング機構は、前記左輪及び前記右輪を支持し、前記車体の前後方向に延びる回転軸芯周りに回転可能に前記車体に支持される支持アームを含む。前記リーニング駆動機構は、前記車体に対して前記支持アームを回転させる駆動力を発生する駆動源を含む。

【0004】

前記リーニング駆動機構は、前記リーニング機構の前記支持アームを駆動源で発生する駆動力によって回転させることにより、前記左輪及び前記右輪を上下方向に移動させる。 50

これにより、リーン車両の左右方向の傾斜を制御することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】国際公開2017/082424

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、上述の特許文献1のように車両の左右方向の傾斜を制御するリーンアクチュエータを備えたリーン車両において、前記リーンアクチュエータは、前記車体本体の左に位置する左前輪及び前記車体本体の右に位置する右前輪よりも後ろに配置されている。このため、前記リーン車両では、前記リーン車両の走行時に、前記左前輪または前記右前輪によって跳ね上げられる石、砂及び粉塵、雨水等から前記リーンアクチュエータを保護するとともに、前記リーン車両の前部で該リーン車両に向かって流れる気流を整流可能な車体構造が求められている。しかし、前記リーン車両の前部には、前記リーンアクチュエータと、リンク機構によって前記車体本体に対して上下方向に移動可能に支持される前記左前輪及び前記右前輪とが設けられている。そのため、前記リーン車両は、前記左前輪及び前記右前輪の可動範囲を確保しつつ、前記リーンアクチュエータを保護可能で且つ前記リーン車両の前部で前記リーン車両に向かって流れる気流を整流可能な車体構造を有することが望まれている。

10

20

【0007】

本発明は、車体本体の左に位置する左前輪及び前記車体本体の右に位置する右前輪と、車両の左右方向の傾斜を制御するリーンアクチュエータとを備えたリーン車両において、前記リーンアクチュエータを保護可能で且つ前記リーン車両の前部で該リーン車両に向かって流れる気流を整流可能な車体構造を有する構成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】

【0008】

本発明者らは、車体本体の左に位置する左前輪及び前記車体本体の右に位置する右前輪と、車両の左右方向の傾斜を制御するリーンアクチュエータを備えたリーン車両において、前記リーンアクチュエータを保護可能で且つ前記リーン車両の前部で該リーン車両に向かって流れる気流を整流可能な車体構造について検討した。鋭意検討の結果、本発明者らは、以下のような構成に想到した。

30

【0009】

本発明の一実施形態に係るリーン車両は、車体本体と、前記車体本体の左に位置する左前輪及び前記車体本体の右に位置する右前輪と、前記左前輪と前記右前輪との間に位置し、前記車体本体に対して前記左前輪及び前記右前輪を上下方向に移動可能に支持するリンク機構と、車両を左右方向に見て少なくとも一部が前記リンク機構よりも後ろに位置し且つ前記車両を後方に見て少なくとも一部が前記左前輪と前記右前輪との間に位置し、前記リンク機構に、前記車体本体に対して前記左前輪及び前記右前輪を上下方向に移動可能に接続されるリーンアクチュエータと、を備え、左に旋回する際には左に傾斜し且つ右に旋回する際には右に傾斜するリーン車両である。前記リーン車両は、前記左前輪及び前記右前輪よりも後ろに位置し、前記左前輪及び前記右前輪と運転者のレッグとの間に少なくとも一部が位置するレッグシールドを備える。前記レッグシールドにおいて左右方向の中間に位置するレッグシールド中間部は、前記レッグシールド中間部よりも左に位置するレッグシールド左部及び前記レッグシールド中間部よりも右に位置するレッグシールド右部よりも前に突出し、前記リーンアクチュエータの左部分であるリーンアクチュエータ左部及び前記リーンアクチュエータの右部分であるリーンアクチュエータ右部の少なくとも一部を覆うように形成されている。

40

【0010】

上述のように、リーンアクチュエータは、車両を左右方向に見て少なくとも一部が前記

50

リンク機構よりも後ろに位置し且つ前記車両を前後方向に見て少なくとも一部が前記左前輪と前記右前輪との間に位置している。また、左前輪及び右前輪よりも後ろに位置し、前記左前輪及び前記右前輪と運転者のレッグとの間に少なくとも一部が位置するレッグシールドが、左右方向の中間に位置し且つ前に突出するレッグシールド中間部を有することにより、リーン車両の前から前記左前輪と前記右前輪との間に流入した気流は、前記レッグシールド中間部によって左右に分かれて、レッグシールド左部及びレッグシールド右部にそれぞれ沿って後方に流れる。これにより、前記気流は、前記レッグシールド中間部によってリーンアクチュエータ左部及びリーンアクチュエータ右部の少なくとも一部が覆われるリーンアクチュエータ、及び、前記レッグシールドによって少なくとも一部が覆われる運転者のレッグを回避して前記リーン車両の後方に流れる。なお、前記気流には、空気などの気体の流れだけでなく、気体とともに運ばれる、雨などの液体、及び、石、砂、粉塵などの固形物等の移動も含む。また、前記気流に含まれる液体及び固形物の一部と、前記左前輪または前記右前輪に跳ね上げられた固形物及び液体の一部の少なくとも一部とは、前記リーンアクチュエータ左部及び前記リーンアクチュエータ右部の少なくとも一部を覆う前記レッグシールド中間部に接触して、気流によって前記リーン車両の後方に運ばれる。

10

【0011】

したがって、前記リーン車両の前から前記左前輪と前記右前輪との間に流入した固形物及び液体を含む気流が前記リーンアクチュエータ及び前記運転者のレッグに当たるのを、前記レッグシールドによって防止できる。このように、レッグシールドは、レッグシールド左部及びレッグシールド右部よりも前に突出させたレッグシールド中間部によってリーンアクチュエータを保護するとともに、レッグシールド中間部、レッグシールド左部及びレッグシールド右部によって前記気流を整流することができる。

20

【0012】

よって、車体本体の左に位置する左前輪及び前記車体本体の右に位置する右前輪と、車両の左右方向の傾斜を制御するリーンアクチュエータとを備えたリーン車両において、前記リーンアクチュエータを保護可能で且つ前記リーン車両の前部で該リーン車両に向かって流れる気流を整流可能な車体構造を有する構成を提供することができる。

【0013】

他の観点によれば、本発明のリーン車両は、以下の構成を含むことが好ましい。前記リーン車両は、前記車体本体のうち前記レッグシールドよりも前に位置する車体本体前部を覆う前部車体カバーをさらに備える。前記レッグシールド中間部における左右方向の幅は、前記車体本体前部または前記前部車体カバーの左右方向の幅よりも大きい。

30

【0014】

これにより、リーン車両の前から左前輪と右前輪との間に流入した気流は、レッグシールド中間部によってより確実に左右に分かれて前記リーン車両の後ろに向かって流れる。したがって、前記気流がリーンアクチュエータ及び運転者のレッグに当たるのを、レッグシールドによって、より確実に防止できる。

【0015】

よって、車体本体の左に位置する左前輪及び前記車体本体の右に位置する右前輪と、車両の左右方向の傾斜を制御するリーンアクチュエータとを備えたリーン車両において、前記リーンアクチュエータを保護可能で且つ前記リーン車両の前部で該リーン車両に向かって流れる気流をより確実に整流可能な車体構造を有する構成を提供することができる。

40

【0016】

他の観点によれば、本発明のリーン車両は、以下の構成を含むことが好ましい。前記レッグシールド左部及び前記レッグシールド右部の少なくとも一方は、下縁に向かうほど後ろに位置するレッグシールド下傾斜部を備える。

【0017】

これにより、リーン車両の前から左前輪と右前輪との間に流入した気流は、レッグシールドの下に流れる。したがって、前記気流がリーンアクチュエータ及び運転者のレッグに当たるのを、レッグシールドによって、より確実に防止できる。

50

【 0 0 1 8 】

よって、車体本体の左に位置する左前輪及び前記車体本体の右に位置する右前輪と、車両の左右方向の傾斜を制御するリーナクチュエータとを備えたリーン車両において、前記リーナクチュエータを保護可能で且つ前記リーン車両の前部で該リーン車両に向かって流れる気流をより確実に整流可能な車体構造を有する構成を提供することができる。

【 0 0 1 9 】

他の観点によれば、本発明のリーン車両は、以下の構成を含むことが好ましい。前記レッグシールド中間部の前部における左右方向の幅は、前記レッグシールド中間部の下縁に向かうほど小さい。

【 0 0 2 0 】

これにより、リーン車両の前から左前輪と右前輪との間に流入した気流は、レッグシールド中間部によってより確実に左右に分かれて前記リーン車両の後ろに向かって流れる。したがって、前記気流がリーナクチュエータ及び運転者のレッグに当たるのを、レッグシールドによって、より確実に防止できる。

【 0 0 2 1 】

よって、車体本体の左に位置する左前輪及び前記車体本体の右に位置する右前輪と、車両の左右方向の傾斜を制御するリーナクチュエータとを備えたリーン車両において、前記リーナクチュエータを保護可能で且つ前記車両の前部で該リーン車両に向かって流れる気流をより確実に整流可能な車体構造を有する構成を提供することができる。

【 0 0 2 2 】

他の観点によれば、本発明のリーン車両は、以下の構成を含むことが好ましい。前記レッグシールド中間部の左右方向の幅は、前記レッグシールド中間部の後端に向かうほど大きい。

【 0 0 2 3 】

これにより、リーン車両の前から左前輪と右前輪との間に流入した気流は、レッグシールド中間部によってより確実に左右に分かれて後ろに流れる。したがって、前記気流がリーナクチュエータ及び運転者のレッグに当たるのを、レッグシールドによって、より確実に防止できる。

【 0 0 2 4 】

よって、車体本体の左に位置する左前輪及び前記車体本体の右に位置する右前輪と、車両の左右方向の傾斜を制御するリーナクチュエータとを備えたリーン車両において、前記リーナクチュエータを保護可能で且つ前記リーン車両の前部で該リーン車両に向かって流れる気流をより確実に整流可能な車体構造を有する構成を提供することができる。

【 0 0 2 5 】

他の観点によれば、本発明のリーン車両は、以下の構成を含むことが好ましい。前記レッグシールド左部は、左縁に向かうほど後ろに位置するレッグシールド左傾斜部を備える。前記レッグシールド右部は、右縁に向かうほど後ろに位置するレッグシールド右傾斜部を備える。

【 0 0 2 6 】

これにより、リーン車両の前から左前輪と右前輪との間に流入した気流は、レッグシールド中間部によってより確実に左右に分かれて前記リーン車両の後ろに向かって流れる。したがって、前記気流がリーナクチュエータ及び運転者のレッグに当たるのを、レッグシールドによって、より確実に防止できる。

【 0 0 2 7 】

よって、車体本体の左に位置する左前輪及び前記車体本体の右に位置する右前輪と、車両の左右方向の傾斜を制御するリーナクチュエータとを備えたリーン車両において、前記リーナクチュエータを保護可能で且つ前記リーン車両の前部で該リーン車両に向かって流れる気流をより確実に整流可能な車体構造を有する構成を提供することができる。

【 0 0 2 8 】

他の観点によれば、本発明のリーン車両は、以下の構成を含むことが好ましい。前記レ

10

20

30

40

50

ッグシールド中間部における上下方向の中央部分は、前記リーンアクチュエータ左部及び前記リーンアクチュエータ右部の少なくとも一部を覆う。

【0029】

これにより、前記気流がリーンアクチュエータ及び運転者のレッグに当たるのを、レッグシールドによって、より確実に防止できる。

【0030】

他の観点によれば、本発明のリーン車両は、以下の構成を含むことが好ましい。前記左前輪及び前記右前輪は、操舵輪である。

【0031】

このように左前輪及び右前輪が操舵輪であるリーン車両において、上述の構成を有するレッグシールドによって、前記左前輪及び前記右前輪との干渉を回避しつつ、前記気流がリーンアクチュエータ及び運転者のレッグに当たるのをより確実に防止できる。

【0032】

本明細書で使用される専門用語は、特定の実施例のみを定義する目的で使用されるのであって、前記専門用語によって発明を制限する意図はない。

【0033】

本明細書で使用される「及び/または」は、一つまたは複数の関連して列挙された構成物のすべての組み合わせを含む。

【0034】

本明細書において、「含む、備える (including)」、「含む、備える (comprising)」または「有する (having)」及びそれらの変形の使用は、記載された特徴、工程、要素、成分、及び/または、それらの等価物の存在を特定するが、ステップ、動作、要素、コンポーネント、及び/または、それらのグループのうちの1つまたは複数を含むことができる。

【0035】

本明細書において、「取り付けられた」、「接続された」、「結合された」、及び/または、それらの等価物は、広義の意味で使用され、“直接的及び間接的な”取り付け、接続及び結合の両方を包含する。さらに、「接続された」及び「結合された」は、物理的または機械的な接続または結合に限定されず、直接的または間接的な接続または結合を含むことができる。

【0036】

他に定義されない限り、本明細書で使用される全ての用語（技術用語及び科学用語を含む）は、本発明が属する技術分野の当業者によって一般的に理解される意味と同じ意味を有する。

【0037】

一般的に使用される辞書に定義された用語は、関連する技術及び本開示の文脈における意味と一致する意味を有すると解釈されるべきであり、本明細書で明示的に定義されていない限り、理想的または過度に形式的な意味で解釈されることはない。

【0038】

本発明の説明においては、いくつもの技術および工程が開示されていると理解される。これらの各々は、個別の利益を有し、他に開示された技術の1つ以上、または、場合によっては全てと共に使用することもできる。

【0039】

したがって、明確にするために、本発明の説明では、不要に個々のステップの可能な組み合わせをすべて繰り返すことを控える。しかしながら、本明細書及び請求の範囲は、そのような組み合わせがすべて本発明の範囲内であることを理解して読まれるべきである。

【0040】

本明細書では、本発明に係るリーン車両の実施形態について説明する。

【0041】

以下の説明では、本発明の完全な理解を提供するために多数の具体的な例を述べる。し

10

20

30

40

50

かしながら、当業者は、これらの具体的な例がなくても本発明を実施できることが明らかである。

【0042】

よって、以下の開示は、本発明の例示として考慮されるべきであり、本発明を以下の図面または説明によって示される特定の実施形態に限定することを意図するものではない。

【0043】

[リーン車両]

本明細書において、リーン車両とは、傾斜姿勢で旋回する車両である。具体的には、リーン車両は、車両の左右方向において、左に旋回する際に左に傾斜し、右に旋回する際に右に傾斜する車両である。リーン車両は、一人乗りの車両であってもよいし、複数人が乗車可能な車両であってもよい。なお、リーン車両は、3輪車または4輪車など、傾斜姿勢で旋回する全ての車両を含む。

10

【0044】

[レッグシールド]

本明細書において、レッグシールドとは、車体カバーの一部であり、左前輪及び右前輪よりも後ろに位置し、リーン車両を後方に見て運転者のレッグの少なくとも一部を覆う部材を意味する。レッグシールドは、左右方向の中間部に位置するレッグシールド中間部と、前記レッグシールド中間部よりも左に位置するレッグシールド左部と、前記レッグシールド中間部よりも右に位置するレッグシールド右部とを有する。前記レッグシールド中間部は、リーン機構を駆動させるリーンアクチュエータの少なくとも一部を覆う。

20

【発明の効果】

【0045】

本発明の一実施形態によれば、車両の左右方向の傾斜を制御するリーンアクチュエータを備えたリーン車両において、前記リーン車両の前部で該リーン車両に向かって流れる気流を整流可能な車体構造を有する構成を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】図1は、実施形態に係るリーン車両の全体構成の概略を示す左側面図である。

【図2】図2は、リーン車両の全体構成の概略を示す正面図である。

【図3】図3は、車体フレームの概略構造を示す分解斜視図である。

【図4】図4は、レッグシールドを後方に見た斜視図である。

【図5】図5は、図4におけるV-V線断面図である。

【図6】図6は、車体フレーム、車体カバー及び運転者の位置関係を模式的に示す平面図である。

【図7】図7は、車体フレームが左に傾斜した際のリンク機構を後方に見た場合の模式図である。

【図8】図8は、車体フレームが右に傾斜した際のリンク機構を後方に見た場合の模式図である。

【図9】図9は、リーン車両の正面図と、リーン車両における車体カバーの形状及び配置を模式的に示す平面図とを並べて示した図である。

30

40

【発明を実施するための形態】

【0047】

以下で、実施形態について、図面を参照しながら説明する。各図において、同一部分には同一の符号を付して、その同一部分の説明は繰り返さない。なお、各図中の構成部材の寸法は、実際の構成部材の寸法及び各構成部材の寸法比率等を忠実に表したのではない。

【0048】

以下、図中の矢印Fは、リーン車両1の前方向を示す。図中の矢印Bは、リーン車両1の後方向を示す。図中の矢印Uは、リーン車両1の上方向を示す。図中の矢印Dは、リーン車両1の下方向を示す。図中の矢印Rは、リーン車両1の右方向を示す。図中の矢印Lは、リーン車両1の左方向を示す。また、リーン車両1の前後方向、左右方向及び上下方

50

向は、それぞれ、リーン車両 1 を運転する運転者から見た場合に、リーン車両 1 を基準とした前後左右、左右方向及び上下方向を意味する。

【 0 0 4 9 】

本実施形態のリーン車両 1 は、鉛直方向に対して車体フレーム 2 1 を左右方向に傾斜させて回転する。そのため、車体フレーム 2 1 が傾斜した状態を示す図 7 及び図 8 では、上述のリーン車両 1 を基準とした方向に加え、車体フレーム 2 1 を基準とした方向を以下のように定める。

【 0 0 5 0 】

図中の矢印 F U は、車体フレーム 2 1 の上方向を示す。図中の矢印 F D は、車体フレーム 2 1 の下方向を示す。図中の矢印 F R は、車体フレーム 2 1 の右方向を示す。図中の矢印 F L は、車体フレーム 2 1 の左方向を示す。また、車体フレーム 2 1 左右方向及び上下方向は、それぞれ、リーン車両 1 を運転する乗員から見た場合に、車体フレーム 2 1 を基準とした左右方向及び上下方向を意味する。

10

【 0 0 5 1 】

(全体構成)

図 1 は、実施形態に係るリーン車両 1 の全体構成の概略を示す左側面図である。図 2 は、リーン車両 1 の全体構成の概略を示す正面図である。図 9 は、図 1 及び図 6 を並べて示した図である。リーン車両 1 は、車体本体 2 と、左右一対の前輪 3 と、後輪 4 と、リンク機構 5 と、操舵機構 6 と、緩衝装置 7 と、パワーユニット 8 (駆動源) と、リンク機構駆動モータ 5 5 (リーンアクチュエータ) とを備えている。

20

【 0 0 5 2 】

本実施形態のリーン車両 1 は、左に回転する際に左に傾斜し且つ右に回転する際に右に傾斜する車両である。すなわち、本実施形態のリーン車両 1 は、左に回転する際には車体本体 2 及び左右一対の前輪 3 を左に傾斜し且つ右に回転する際には車体本体 2 及び左右一対の前輪 3 を右に傾斜する車両である。

【 0 0 5 3 】

図 1 及び図 2 に示すように、車体本体 2 は、車体フレーム 2 1 と、リアアーム 2 3 と、車体カバー 2 6 と、シート 2 7 とを有する。図 1 及び図 2 において、車体フレーム 2 1 は直立状態である。以下の説明において、図 1 及び図 2 を参照する場合には、車体フレーム 2 1 は直立状態を前提としている。なお、車体フレーム 2 1 が直立状態とは、車体フレーム 2 1 の上下方向が鉛直方向と同じ状態を意味する。

30

【 0 0 5 4 】

図 1 に示すように、車体フレーム 2 1 は、車体カバー 2 6、シート 2 7 及びパワーユニット 8 等のリーン車両 1 に搭載される搭載部品を支持している。特に図示しないが、具体的には、車体フレーム 2 1 は、前部でリンク機構 5 及びリンク機構駆動モータ 5 5 を支持している。車体フレーム 2 1 は、後部でリアアーム支持部 2 4 (図 3 参照)、シート 2 7 及びパワーユニット 8 を支持している。

【 0 0 5 5 】

パワーユニット 8 は、例えば動力発生源であるモータを有する。なお、パワーユニット 8 は、前記動力発生源として、エンジンを有していてもよいし、エンジン及びモータを組み合わせたハイブリッドシステムを有していてもよい。

40

【 0 0 5 6 】

図 3 は、車体フレーム 2 1、左右一対の前輪 3、後輪 4、リンク機構 5 及び操舵機構 6 の概略構成を示す分解斜視図である。図 3 に示すように、車体フレーム 2 1 は、メイン骨格部 2 1 a と、リンク機構支持部 2 2 (車体本体前部) と、リアアーム支持部 2 4 と、ハンドル支持部 2 5 と、を有する。

【 0 0 5 7 】

メイン骨格部 2 1 a は、リーン車両 1 の車体本体 2 の骨格を構成するフレームである。メイン骨格部 2 1 a は、前後方向に直線的に延びている。すなわち、メイン骨格部 2 1 a の左右方向の幅は、メイン骨格部 2 1 a の前後方向の長さよりも小さい。メイン骨格部 2

50

1 a は、前骨格部 2 1 1 と、後骨格部 2 1 2 とを含む。前骨格部 2 1 1 及び後骨格部 2 1 2 は、前後方向に並んだ状態で連結されている。

【0058】

前骨格部 2 1 1 は、メイン骨格部 2 1 a において後骨格部 2 1 2 の前に位置する。前骨格部 2 1 1 は前後方向に延びている。前骨格部 2 1 1 は、一对の前骨格側壁部 2 1 1 a と、前骨格底壁部 2 1 1 b とを有する。一对の前骨格側壁部 2 1 1 a は、左右方向に並んで位置し且つ前後方向に長い。前骨格底壁部 2 1 1 b は、一对の前骨格側壁部 2 1 1 a の下端部同士を接続する。一对の前骨格側壁部 2 1 1 a 及び前骨格底壁部 2 1 1 b は、例えば、溶接によって接続されている。なお、一对の前骨格側壁部 2 1 1 a 及び前骨格底壁部 2 1 1 b は、接着、ボルト等によって接続されていてもよいし、一体に形成されていてもよい。

10

【0059】

一对の前骨格側壁部 2 1 1 a の高さ寸法は、それぞれ、前部よりも後部の方が低い。これにより、シート 2 7 の着座面 2 7 c に着座した運転者の足元に、前骨格部 2 1 1 を配置することができる。よって、メイン骨格部 2 1 a をリーン車両 1 の下部に配置することができる。これにより、リーン車両 1 の重心を低くすることができる。なお、本実施形態における高さとは、リーン車両 1 が走行する路面からの高さを意味する。

【0060】

後骨格部 2 1 2 は、メイン骨格部 2 1 a において前骨格部 2 1 1 の後ろに位置する。後骨格部 2 1 2 は前後方向に延びている。後骨格部 2 1 2 は、一对の後骨格側壁部 2 1 2 a と、複数の後骨格梁部 2 1 2 b とを有する。一对の後骨格側壁部 2 1 2 a は、左右方向に並んで位置し且つ前後方向に長い。複数の後骨格梁部 2 1 2 b は、一对の後骨格側壁部 2 1 2 a を左右方向に接続する。

20

【0061】

後骨格部 2 1 2 の上下方向の寸法は、前骨格部 2 1 1 の上下方向の寸法よりも大きい。後骨格部 2 1 2 の左右方向の寸法は、前骨格部 2 1 1 の左右方向の寸法よりも小さい。

【0062】

前骨格部 2 1 1 は、前部でリンク機構支持部 2 2 及びリンク機構駆動モータ 5 5 を支持している（図 3 及び図 6 参照）。後骨格部 2 1 2 は、前部でパワーユニット 8 及びシート 2 7 を支持し、後部でリアアーム支持部 2 4 を支持している（図 1 及び図 3 参照）。

30

【0063】

なお、図 4 に示すように、メイン骨格部 2 1 a は、平面視で、車体カバー本体 2 6 a に設けられた後述する左ステップ 2 6 1 と右ステップ 2 6 2 との間に位置する。すなわち、メイン骨格部 2 1 a は、運転者がシート 2 7 の後述する着座面 2 7 c に着座した状態で左ステップ 2 6 1 及び右ステップ 2 6 2 に足を載せた時の運転者の両脚の間を前後方向に直線的に延びている。

【0064】

図 1 に示すように、シート 2 7 は、車体フレーム 2 1 の後骨格部 2 1 2 によって支持されている。シート 2 7 は、着座部 2 7 a と、シートバック 2 7 b とを有する。シート 2 7 の着座部 2 7 a が後骨格部 2 1 2 の上部によって支持されている。着座部 2 7 a の上面は、運転者が着座する着座面 2 7 c である。

40

【0065】

図 3 に示すように、リンク機構支持部 2 2 は、前骨格部 2 1 1 の前端に接続されている。リンク機構支持部 2 2 は、後述のリンク機構 5 を支持している。リンク機構 5 は、左右一对の前輪 3 を支持している。すなわち、リンク機構支持部 2 2 は、リンク機構 5 を介して左右一对の前輪 3 を支持している。リンク機構支持部 2 2 は、車体本体 2 のうち後述のレッグシールドよりも前に位置する車体本体前部を構成する。リンク機構支持部 2 2 の前部及び上部は、後述する車体カバー 2 6 の前部車体カバー 2 6 7 によって覆われている。リンク機構 5 の詳しい構成は、後述する。

【0066】

50

図 2 及び図 3 に示すように、左右一対の前輪 3 は、車体フレーム 2 1 の左に位置する左前輪 3 1 と、車体フレーム 2 1 の右に位置する右前輪 3 2 とを含む。後述するリンク機構 5 の左アーム機構 5 1 は、車体フレーム 2 1 に対して左前輪 3 1 を支持するように、リンク機構支持部 2 2 から左に向かって延びている。後述するリンク機構 5 の右アーム機構 5 2 は、車体フレーム 2 1 に対して右前輪 3 2 を支持するように、リンク機構支持部 2 2 から右に向かって延びている。

【 0 0 6 7 】

図 3 に示すように、リンク機構支持部 2 2 と前骨格部 2 1 1 との間には、緩衝装置 7 (図 2 参照) を支持する緩衝装置支持部 2 8 が配置されている。この緩衝装置支持部 2 8 は、リンク機構支持部 2 2 の上部と、前骨格部 2 1 1 に接続されたハンドル支持部 2 5 の前下端部とに接続されている。

10

【 0 0 6 8 】

緩衝装置支持部 2 8 は、緩衝装置支持本体部 2 8 a と、タワー部 2 8 b とを有する。緩衝装置支持本体部 2 8 a は、円筒状の部材であり、上下方向に延びるタワー部 2 8 b の基端部を支持する。緩衝装置支持本体部 2 8 a は、リンク機構支持部 2 2 及びハンドル支持部 2 5 の前下端部に接続されている。後述するように、緩衝装置支持本体部 2 8 a の内部には、リンク機構駆動モータ 5 5 の出力軸 5 6 及び該出力軸 5 6 からリンク機構 5 にリンク機構駆動モータ 5 5 の駆動力を伝達する伝達部材が配置されている。

【 0 0 6 9 】

なお、図 2 に示すように、緩衝装置 7 は、左緩衝装置 7 1 と、右緩衝装置 7 2 とを含む。左緩衝装置 7 1 は、タワー部 2 8 b とリンク機構 5 の後述する左上アーム部材 5 1 1 とを接続するように設けられている。右緩衝装置 7 2 は、タワー部 2 8 b とリンク機構 5 の後述する右上アーム部材 5 2 1 とを接続するように設けられている。特に図示しないが、左緩衝装置 7 1 及び右緩衝装置 7 2 は、それぞれ、スプリング及びダンパを有する。

20

【 0 0 7 0 】

左緩衝装置 7 1 は、路面から左前輪 3 1 に入力される力を緩衝するとともに、車体フレーム 2 1 (図 1 参照) に対する左前輪 3 1 の位置決めを行う。右緩衝装置 7 2 は、路面から右前輪 3 2 に入力される力を緩衝するとともに、車体フレーム 2 1 (図 1 参照) に対する右前輪 3 2 の位置決めを行う。

【 0 0 7 1 】

図 3 に示すように、ハンドル支持部 2 5 は、前骨格部 2 1 1 の前部の上部に接続され、前骨格部 2 1 1 の上部から上に向かって延びている。ハンドル支持部 2 5 の一部が、メイン骨格部 2 1 a の前骨格部 2 1 1 以外の部分の上部から上に延びていてもよい。すなわち、ハンドル支持部 2 5 の少なくとも一部が、前骨格部 2 1 1 の上部から上に延びていれば、ハンドル支持部 2 5 はメイン骨格部 2 1 a にどのように設けられていてもよい。

30

【 0 0 7 2 】

なお、ハンドル支持部 2 5 は、前骨格部 2 1 1 以外の部分の上部から上に延びていてもよい。すなわち、ハンドル支持部 2 5 は、メイン骨格部 2 1 a の上部から上に延びていてもよい。

【 0 0 7 3 】

ハンドル支持部 2 5 は、操舵機構 6 のバーハンドル 6 1 及びステアリングシャフト 6 2 を支持している。ハンドル支持部 2 5 は、操舵機構 6 のバーハンドル 6 1 を、シート 2 7 の着座面 2 7 c に着座した運転者が把持しやすい位置に位置付けるような高さを有する。

40

【 0 0 7 4 】

操舵機構 6 は、バーハンドル 6 1 と、ステアリングシャフト 6 2 と、ステアリングシャフト支持部 6 3 と、図示しない操舵力伝達部とを有する。バーハンドル 6 1 は、左右方向に延びるバー部材であり、ステアリングシャフト 6 2 の上端部に接続されている。ステアリングシャフト 6 2 は、後述するようにハンドル支持部 2 5 の上部に固定されたステアリングシャフト支持部 6 3 によって回転可能に支持されている。特に図示しないが、ステアリングシャフト 6 2 は、前記操舵力伝達部に、バーハンドル 6 1 の回転を伝達可能に接続

50

されている。前記操舵力伝達部は、左前輪 3 1 及び右前輪 3 2 に対し、ステアリングシャフト 6 2 の回転を左右方向の操舵力として伝達する。つまり、左前輪 3 1 及び右前輪 3 2 は、操舵輪である。前記操舵力伝達部の詳しい構成については説明を省略する。

【 0 0 7 5 】

バーハンドル 6 1 及びステアリングシャフト 6 2 によって、ステアリングハンドル S H が構成される。ステアリングシャフト 6 2 は、ステアリングシャフト支持部 6 3 によって支持されている部分であり、伝達部品によってステアリングシャフト 6 2 に接続された他の回転シャフトは含まない。ステアリングハンドル S H は、操舵軸 P を中心として回転する。

【 0 0 7 6 】

図 3 に示すように、本実施形態のハンドル支持部 2 5 は、4 本のハンドル支持脚部 2 5 a と、複数のハンドル支持梁部 2 5 b と、ハンドル支持天板部 2 5 c とを有する。4 本のハンドル支持脚部 2 5 a 及び複数のハンドル支持梁部 2 5 b は、それぞれ、一方向に長い板状のバー部材である。ハンドル支持天板部 2 5 c は、平板部材である。

【 0 0 7 7 】

4 本のハンドル支持脚部 2 5 a の上端部は、ハンドル支持天板部 2 5 c に連結されている。4 本のハンドル支持脚部 2 5 a は、複数のハンドル支持梁部 2 5 b のうち一部によって左右方向に連結され、複数のハンドル支持梁部 2 5 b のうち他の一部によって前後方向に連結されている。本実施形態では、4 本のハンドル支持脚部 2 5 a、複数のハンドル支持梁部 2 5 b 及びハンドル支持天板部 2 5 c は、一体に形成されている。これにより、ハンドル支持部 2 5 は、板状のバー部材によって櫓状に形成されている。

【 0 0 7 8 】

4 本のハンドル支持脚部 2 5 a は、下端部が前骨格部 2 1 1 に固定されている。ハンドル支持天板部 2 5 c 上には、操舵機構 6 の後述するステアリングシャフト支持部 6 3 が固定されている。バーハンドル 6 1 は、ステアリングシャフト支持部 6 3 によって回転可能に支持されたステアリングシャフト 6 2 に連結されている。ハンドル支持部 2 5 は、バーハンドル 6 1 及びステアリングシャフト 6 2 によって構成されるステアリングハンドル S H を支持している。

【 0 0 7 9 】

リアアーム支持部 2 4 は、後骨格部 2 1 2 の後端に接続されている。リアアーム支持部 2 4 は、左右一対のリアアーム 2 3 の前部を回転可能に支持する。左右一対のリアアーム 2 3 は、それぞれ、リアアーム支持部 2 4 から後ろに延びている。左右一対のリアアーム 2 3 は、それらの後部で後輪 4 を回転可能に支持する。

【 0 0 8 0 】

(リンク機構)

次に、リンク機構 5 の構成を、図 3、図 7 及び図 8 を用いて説明する。図 7 は、車体フレーム 2 1 が左に傾斜した際のリンク機構 5 を後方に見た場合の模式図である。図 8 は、車体フレーム 2 1 が右に傾斜した際のリンク機構 5 を後方に見た場合の模式図である。

【 0 0 8 1 】

リンク機構 5 は、ダブルウィッシュボーン方式のリンク機構である。リンク機構 5 は、リンク機構支持部 2 2 に支持されている。リンク機構 5 は、左アーム機構 5 1 と、右アーム機構 5 2 とを有する。

【 0 0 8 2 】

左アーム機構 5 1 は、リンク機構支持部 2 2 の左部分及び左前輪 3 1 に接続されている。後述するように、左アーム機構 5 1 は、リンク機構支持部 2 2 及び左前輪 3 1 に対してそれぞれ上下方向に回転可能である。すなわち、左アーム機構 5 1 は、リンク機構支持部 2 2 に対して左前輪 3 1 を上下方向に回転可能に支持する。

【 0 0 8 3 】

左アーム機構 5 1 は、車体フレーム 2 1 が左に傾斜する際にリンク機構支持部 2 2 に対して上にスイングし、車体フレーム 2 1 が右に傾斜する際にリンク機構支持部 2 2 に対し

10

20

30

40

50

て下にスイングする。左アーム機構 5 1 は、左上アーム部材 5 1 1 と、左下アーム部材 5 1 2 と、左ナックル 5 1 3 とを有する。

【 0 0 8 4 】

左上アーム部材 5 1 1 は、平板部材であり、左右方向に延びるようにリンク機構支持部 2 2 と左前輪 3 1 との間に配置されている。左上アーム部材 5 1 1 の右端部は、リンク機構支持部 2 2 に、左上アーム部材 5 1 1 の右端部を中心として上下方向に回転可能に接続されている。左上アーム部材 5 1 1 の左端部は、左前輪 3 1 のホイールに接続された左ナックル 5 1 3 に、左上アーム部材 5 1 1 の左端部を中心として上下方向に回転可能に接続されている。

【 0 0 8 5 】

左下アーム部材 5 1 2 は、平板部材であり、左上アーム部材 5 1 1 の下に、左上アーム部材 5 1 1 に対して平行に配置されている。すなわち、左下アーム部材 5 1 2 も、左上アーム部材 5 1 1 と同様に、左右方向に延びるようにリンク機構支持部 2 2 と左前輪 3 1 との間に配置されている。左下アーム部材 5 1 2 の右端部は、リンク機構支持部 2 2 に、左下アーム部材 5 1 2 の右端部を中心として上下方向に回転可能に接続されている。左下アーム部材 5 1 2 の左端部は、左前輪 3 1 のホイールに接続された左ナックル 5 1 3 に、左下アーム部材 5 1 2 の左端部を中心として上下方向に回転可能に接続されている。

【 0 0 8 6 】

以上のような左アーム機構 5 1 の構成により、車体フレーム 2 1 が左に傾斜すると、左ナックル 5 1 3 は、リンク機構支持部 2 2 に対して平行状態で左に傾斜する。このとき、左上アーム部材 5 1 1 及び左下アーム部材 5 1 2 は平行状態を維持する。一方、車体フレーム 2 1 が右に傾斜すると、左ナックル 5 1 3 は、リンク機構支持部 2 2 に対して平行状態で右に傾斜する。このとき、左上アーム部材 5 1 1 及び左下アーム部材 5 1 2 は平行状態を維持する。

【 0 0 8 7 】

右アーム機構 5 2 は、リンク機構支持部 2 2 の右部分及び右前輪 3 2 に接続されている。後述するように、右アーム機構 5 2 は、リンク機構支持部 2 2 及び右前輪 3 2 に対してそれぞれ上下方向に回転可能である。すなわち、右アーム機構 5 2 は、リンク機構支持部 2 2 に対して右前輪 3 2 を上下方向に回転可能に支持する。

【 0 0 8 8 】

右アーム機構 5 2 は、車体フレーム 2 1 が左に傾斜する際にリンク機構支持部 2 2 に対して下にスイングし、車体フレーム 2 1 が右に傾斜する際にリンク機構支持部 2 2 に対して上にスイングする。右アーム機構 5 2 は、右上アーム部材 5 2 1 と、右下アーム部材 5 2 2 と、右ナックル 5 2 3 とを有する。

【 0 0 8 9 】

右上アーム部材 5 2 1 は、平板部材であり、左右方向に延びるようにリンク機構支持部 2 2 と右前輪 3 2 との間に配置されている。右上アーム部材 5 2 1 の左端部は、リンク機構支持部 2 2 に、右上アーム部材 5 2 1 の左端部を中心として上下方向に回転可能に接続されている。右上アーム部材 5 2 1 の右端部は、右前輪 3 2 のホイールに接続された右ナックル 5 2 3 に、右上アーム部材 5 2 1 の右端部を中心として上下方向に回転可能に接続されている。

【 0 0 9 0 】

右下アーム部材 5 2 2 は、平板部材であり、右上アーム部材 5 2 1 の下に、右上アーム部材 5 2 1 に対して平行に配置されている。すなわち、右下アーム部材 5 2 2 も、右上アーム部材 5 2 1 と同様に、左右方向に延びるようにリンク機構支持部 2 2 と右前輪 3 2 との間に配置されている。右下アーム部材 5 2 2 の左端部は、リンク機構支持部 2 2 に、右下アーム部材 5 2 2 の左端部を中心として上下方向に回転可能に接続されている。右下アーム部材 5 2 2 の右端部は、右前輪 3 2 のホイールに接続された右ナックル 5 2 3 に、右下アーム部材 5 2 2 の右端部を中心として上下方向に回転可能に接続されている。

【 0 0 9 1 】

10

20

30

40

50

以上のような右アーム機構 5 2 の構成により、車体フレーム 2 1 が左に傾斜すると、右ナックル 5 2 3 は、リンク機構支持部 2 2 に対して平行状態で左に傾斜する。このとき、右上アーム部材 5 2 1 及び右下アーム部材 5 2 2 は平行状態を維持する。一方、車体フレーム 2 1 が右に傾斜すると、右ナックル 5 2 3 は、リンク機構支持部 2 2 に対して平行状態で右に傾斜する。このとき、右上アーム部材 5 2 1 及び右下アーム部材 5 2 2 は平行状態を維持する。

【 0 0 9 2 】

したがって、上述の構成を有するリンク機構 5 によって、車体フレーム 2 1、左前輪 3 1 及び右前輪 3 2 は、左または右に傾斜することができる。

【 0 0 9 3 】

上述のリンク機構 5 は、リンク機構駆動モータ 5 5 (リーナクチュエータ) によって、左右方向の傾斜が制御されるように構成されている。具体的には、リンク機構駆動モータ 5 5 は、出力軸 5 6 (図 4 及び図 5 参照) を介して、リンク機構 5 の左アーム機構 5 1 及び右アーム機構 5 2 に回転力を与える。詳しくは、リンク機構駆動モータ 5 5 は、左アーム機構 5 1 における左上アーム部材 5 1 1 及び左下アーム部材 5 1 2 の少なくとも一方と、右アーム機構 5 2 における右上アーム部材 5 2 1 及び右下アーム部材 5 2 2 の少なくとも一方とに、出力軸 5 6 を介して、リンク機構支持部 2 2 に対して上下方向に回転させる回転力を与える。

【 0 0 9 4 】

これにより、リンク機構駆動モータ 5 5 は、車体フレーム 2 1 の傾斜に応じて左前輪 3 1 及び右前輪 3 2 の上下方向の相対位置を変化させることができる。このように、リンク機構駆動モータ 5 5 は、リンク機構 5 に、車体本体 2 に対して左前輪 3 1 及び右前輪 3 2 を上下方向に移動可能に接続されている。

【 0 0 9 5 】

なお、リンク機構駆動モータ 5 5 の出力軸 5 6 が、左上アーム部材 5 1 1 及び左下アーム部材 5 1 2 の少なくとも一方、及び、右上アーム部材 5 2 1 及び右下アーム部材 5 2 2 の少なくとも一方に直接接続されていてもよい。リンク機構駆動モータ 5 5 の出力軸 5 6 が、他の伝達部材を介して、左上アーム部材 5 1 1 及び左下アーム部材 5 1 2 の少なくとも一方、及び、右上アーム部材 5 2 1 及び右下アーム部材 5 2 2 の少なくとも一方に接続されていてもよい。リンク機構駆動モータ 5 5 の出力軸 5 6 は、減速機等に接続されていてもよい。

【 0 0 9 6 】

図 6 に示すように、リンク機構駆動モータ 5 5 は、メイン骨格部 2 1 a における前骨格部 2 1 1 の前部によって支持されている。リンク機構駆動モータ 5 5 は、リーン車両 1 を左右方向に見て少なくとも一部がリンク機構 5 よりも後ろに位置し且つリーン車両 1 を後方に見て少なくとも一部が左前輪 3 1 と右前輪 3 2 との間に位置している。具体的には、リンク機構駆動モータ 5 5 は、リーン車両 1 の平面視で、左右方向の中央に位置し、且つ、リンク機構支持部 2 2 及び緩衝装置支持部 2 8 よりも後ろに位置する。リンク機構駆動モータ 5 5 の前部分であるモータ前部 5 5 a、リンク機構駆動モータ 5 5 の左部分であるモータ左部 5 5 b 及びリンク機構駆動モータ 5 5 の右部分であるモータ右部 5 5 c は、後述のレッグシールド中間部 2 6 5 1 によって覆われている。

【 0 0 9 7 】

(車体カバー)

次に、車体カバー 2 6 の構成を以下で詳細に説明する。

【 0 0 9 8 】

車体カバー 2 6 は、車体フレーム 2 1 によって支持されている。図 1 及び図 2 に示すように、車体カバー 2 6 は、車体フレーム 2 1 を覆う車体カバー本体 2 6 a と、車体カバー本体 2 6 a の上に位置する上部カバー 2 6 b と、リンク機構支持部 2 2 を覆う前部車体カバー 2 6 7 (図 2 参照) とを含む。

【 0 0 9 9 】

10

20

30

40

50

上部カバー 26 b は、左右方向に見て、上に向かって突出する凸状に形成されている。上部カバー 26 b は、運転者がシート 27 の着座面 27 c に着座した状態で、運転者の頭部よりも上に位置するように形成されている。

【0100】

これにより、上部カバー 26 b は、車体カバー本体 26 a との間に、運転者が乗車する乗車空間を構成する。すなわち、上部カバー 26 b 及び車体カバー本体 26 a によって、前記乗車空間を区画し且つシート 27 の着座面 27 c に着座した状態の運転者を収容可能なキャビン C が構成される。このキャビン C を構成するカバーには、後述のレッグシールド 26 5 も含まれる。

【0101】

なお、車体カバー本体 26 a のみによってキャビン C が構成されてもよい。また、キャビン C を構成する車体カバー本体 26 a は、運転者の左部を覆う部分を含んでいなくてもよいし、運転者の右部を覆う部分を含んでいなくてもよいし、運転者の後部を覆う部分を含んでいなくてもよいし、これらのうち複数の部分を含んでいなくてもよい。

【0102】

本実施形態の車体カバー本体 26 a は、シート 27 の着座面 27 c に着座した運転者の右部を覆う一方、運転者の左部を開放させるように、形成されている。これにより、運転者は、リーン車両 1 に対して左から乗降することができる。

【0103】

車体カバー本体 26 a の右下部には、開口部 26 c が形成されている。この開口部 26 c は、シート 27 の着座面 27 c に着座した運転者の右足が貫通して地面に着地できるように設けられている。すなわち、リーン車両 1 は、シート 27 に着座している運転者の右部を覆うように前記運転者に対して右に位置し、シート 27 に着座している運転者の右足が着地する際に前記右足が貫通可能な開口部 26 c を有する車体カバー 26 を備える。これにより、リーン車両 1 の利便性を向上することができる。

【0104】

車体カバー本体 26 a の前下部には、前記乗車空間に面する部分に、左ステップ 26 1 及び右ステップ 26 2 (図 6 参照) が設けられている。すなわち、左ステップ 26 1 及び右ステップ 26 2 は、車体カバー本体 26 a の後述するレッグシールド 26 5 の後部に設けられている。左ステップ 26 1 は、車体カバー本体 26 a の左部に位置し、シート 27 の着座面 27 c に着座した運転者の左足が載置される。右ステップ 26 2 は、車体カバー本体 26 a の右部に位置し、シート 27 の着座面 27 c に着座した運転者の右足が載置される。

【0105】

図 6 は、運転者、車体フレーム 21 及び車体カバー 26 の関係を模式的に示す平面図である。なお、図 6 では、説明のために、リーン車両 1 において、車体フレーム 21、左前輪 31、右前輪 32、後輪 4、リンク機構 5、操舵機構 6 以外の部品の図示を省略するとともに、車体カバー 26 の外形を 1 点鎖線で示す。

【0106】

左ステップ 26 1 は、メイン骨格部 21 a の左に位置する。右ステップ 26 2 は、メイン骨格部 21 a の右に位置する。すなわち、メイン骨格部 21 a は、左右方向において、左ステップ 26 1 と右ステップ 26 2 との間に位置する。なお、図 6 では、左ステップ 26 1 及び右ステップ 26 2 を、説明のために 2 点鎖線及び斜線で図示する。

【0107】

本実施形態では、左ステップ 26 1 及び右ステップ 26 2 は、車体カバー本体 26 a に一体に形成されている。左ステップ 26 1 及び右ステップ 26 2 は、車体カバー本体 26 a とは別に設けられていてもよい。

【0108】

上述の構成により、左ステップ 26 1 及び右ステップ 26 2 は、車体カバー本体 26 a を介してメイン骨格部 21 a によって支持されている。なお、メイン骨格部 21 a に、左

10

20

30

40

50

ステップ 2 6 1 及び右ステップ 2 6 2 をそれぞれ支持するステップ支持部が設けられていてもよい。この場合、左ステップ 2 6 1 及び右ステップ 2 6 2 は、それぞれ、前記ステップ支持部によってメイン骨格部 2 1 a に支持される。

【 0 1 0 9 】

図 1 及び図 2 に示すように、車体カバー本体 2 6 a の前部には、シート 2 7 の着座面 2 7 c に着座した運転者の前を覆うレッグシールド 2 6 5 が設けられている。すなわち、車体カバー 2 6 は、レッグシールド 2 6 5 を有する。このレッグシールド 2 6 5 は、キャビン C の前部を構成する。

【 0 1 1 0 】

図 1 に示すように、レッグシールド 2 6 5 は、メイン骨格部 2 1 a 上に、シート 2 7 の着座面 2 7 c に着座する運転者の前を覆うように、前後方向において、左前輪 3 1 及び右前輪 3 2 とシート 2 7 との間に位置する。すなわち、レッグシールド 2 6 5 は、左前輪 3 1 及び右前輪 3 2 よりも後ろに位置し、左前輪 3 1 及び右前輪 3 2 と運転者のレッグとの間に少なくとも一部が位置する。また、レッグシールド 2 6 5 は、操舵輪である左前輪 3 1 及び右前輪 3 2 が回転する空間の外方に位置する。これにより、リーン車両 1 の前から左前輪 3 1 と右前輪 3 2 との間に流入した気流が、シート 2 7 の着座面 2 7 c に着座した運転者に直接当たるのを防止できる。前記気流には、空気などの気体の流れだけでなく、気体とともに運ばれる、雨などの液体、及び、石、砂、粉塵などの固形物等の移動も含む。

【 0 1 1 1 】

図 6 に示すように、本実施形態では、レッグシールド 2 6 5 の左右方向の最大寸法 W C は、左前輪 3 1 及び右前輪 3 2 のトレッド幅 W H よりも大きい。これにより、リーン車両 1 の前から左前輪 3 1 と右前輪 3 2 との間に流入した気流が、シート 2 7 の着座面 2 7 c に着座した運転者に直接当たるのをより確実に防止できる。

【 0 1 1 2 】

なお、レッグシールド 2 6 5 が左前輪 3 1 及び右前輪 3 2 に対して上述のような位置関係を有することにより、左前輪 3 1 及び右前輪 3 2 で跳ね上げられた水も、レッグシールド 2 6 5 によって、キャビン C の乗車空間内への浸入を防止される。

【 0 1 1 3 】

図 4 は、レッグシールド 2 6 5 を後方に見た斜視図である。図 5 は、図 4 の V - V 線断面図である。図 4 に示すように、レッグシールド 2 6 5 は、レッグシールド中間部 2 6 5 1 と、レッグシールド左部 2 6 5 2 と、レッグシールド右部 2 6 5 3 とを含む。レッグシールド中間部 2 6 5 1、レッグシールド左部 2 6 5 2 及びレッグシールド右部 2 6 5 3 は、左右方向に並んでいる。本実施形態では、レッグシールド中間部 2 6 5 1、レッグシールド左部 2 6 5 2 及びレッグシールド右部 2 6 5 3 は一体で形成されている。しかしながら、レッグシールド中間部 2 6 5 1、レッグシールド左部 2 6 5 2 及びレッグシールド右部 2 6 5 3 の少なくとも一つが別部品でもよい。

【 0 1 1 4 】

レッグシールド中間部 2 6 5 1 は、レッグシールド 2 6 5 の左右方向の中間に位置する。本実施形態では、レッグシールド中間部 2 6 5 1 は、レッグシールド 2 6 5 の左右方向の中央を含む部分である。レッグシールド中間部 2 6 5 1 は、レッグシールド左部 2 6 5 2 及びレッグシールド右部 2 6 5 3 よりも前に突出している。

【 0 1 1 5 】

レッグシールド中間部 2 6 5 1 は、後述するレッグシールド中間前壁部 2 6 5 1 c の下部に、リンク機構駆動モータ 5 5 のモータ前部 5 5 a を覆うモータカバー 2 6 4 を有する。図 5 に示すように、レッグシールド中間部 2 6 5 1 は、モータカバー 2 6 4 以外の部分で、リンク機構駆動モータ 5 5 のモータ左部 5 5 b 及びモータ右部 5 5 c を覆う。詳しくは、レッグシールド中間部 2 6 5 1 における上下方向の中央部分が、リンク機構駆動モータ 5 5 のモータ左部 5 5 b 及びモータ右部 5 5 c の少なくとも一部を覆う。

【 0 1 1 6 】

上述のように、レッグシールド中間部 2 6 5 1 は、リンク機構駆動モータ 5 5 のモータ

10

20

30

40

50

前部 5 5 a、モータ左部 5 5 b 及びモータ右部 5 5 c を覆う。また、レッグシールド中間部 2 6 5 1 は、操舵輪である左前輪 3 1 及び右前輪 3 2 が回転する空間の外方に位置する。

【 0 1 1 7 】

図 4 及び図 5 に示すように、モータカバー 2 6 4 は、円筒状の緩衝装置支持部 2 8 が貫通する開口部 2 6 4 a を有する。特に図示しないが、緩衝装置支持部 2 8 内には、リンク機構駆動モータ 5 5 の出力軸 5 6 及び該出力軸 5 6 からリンク機構 5 に駆動力を伝達する伝達部材が配置されている。リンク機構駆動モータ 5 5 の出力軸 5 6 は、モータカバー 2 6 4 の開口部 2 6 4 a を貫通する。

【 0 1 1 8 】

図 4 及び図 5 に示すように、レッグシールド中間部 2 6 5 1 は、レッグシールド中間左壁部 2 6 5 1 a と、レッグシールド中間右壁部 2 6 5 1 b と、レッグシールド中間前壁部 2 6 5 1 c とを含む。レッグシールド中間左壁部 2 6 5 1 a 及びレッグシールド中間右壁部 2 6 5 1 b は、レッグシールド中間部 2 6 5 1 の前部で、レッグシールド中間部 2 6 5 1 の下縁に向かうほど左右方向に近づいている。レッグシールド中間左壁部 2 6 5 1 a 及びレッグシールド中間右壁部 2 6 5 1 b は、レッグシールド中間部 2 6 5 1 の後端に向かうほど左右方向に離れている。

10

【 0 1 1 9 】

したがって、レッグシールド中間部 2 6 5 1 の前部における左右方向の幅は、レッグシールド中間部 2 6 5 1 の下縁に向かうほど小さい。レッグシールド中間部 2 6 5 1 の左右方向の幅は、レッグシールド中間部 2 6 5 1 の後端に向かうほど大きい。なお、レッグシールド中間部 2 6 5 1 の後端は、レッグシールド中間部 2 6 5 1 とレッグシールド左部 2 6 5 2 との境界、及び、レッグシールド中間部 2 6 5 1 とレッグシールド右部 2 6 5 3 との境界を意味する。

20

【 0 1 2 0 】

レッグシールド左部 2 6 5 2 は、レッグシールド中間部 2 6 5 1 に対して左に位置する。レッグシールド左部 2 6 5 2 は、レッグシールド中間部 2 6 5 1 よりも後ろに位置する。レッグシールド左部 2 6 5 2 は、下縁に向かうほど後ろに位置するレッグシールド左傾斜部 2 6 5 2 a を有する。レッグシールド左傾斜部 2 6 5 2 a は、左縁に向かうほど後ろに位置する。すなわち、本実施形態では、レッグシールド左傾斜部 2 6 5 2 a は、下縁に向かうほど後ろに位置し且つ左縁に向かうほど後ろに位置する。レッグシールド左傾斜部 2 6 5 2 a は、下縁に向かうほど後ろに位置するレッグシールド下傾斜部 2 6 5 a も兼ねている。レッグシールド左部 2 6 5 2 の後部には、左ステップ 2 6 1 が設けられている。このように構成されるレッグシールド左部 2 6 5 2 は、左前輪 3 1 と運転者のレッグとの間に少なくとも一部が位置している。また、レッグシールド左部 2 6 5 2 は、操舵輪である左前輪 3 1 及び右前輪 3 2 と干渉しないように位置している。

30

【 0 1 2 1 】

レッグシールド右部 2 6 5 3 は、レッグシールド中間部 2 6 5 1 に対して右に位置する。レッグシールド右部 2 6 5 3 は、レッグシールド中間部 2 6 5 1 よりも後ろに位置する。レッグシールド右部 2 6 5 3 は、下縁に向かうほど後ろに位置するレッグシールド右傾斜部 2 6 5 3 a を有する。レッグシールド右傾斜部 2 6 5 3 a は、右縁に向かうほど後ろに位置する。すなわち、本実施形態では、レッグシールド右傾斜部 2 6 5 3 a は、下縁に向かうほど後ろに位置し且つ右縁に向かうほど後ろに位置する。レッグシールド右傾斜部 2 6 5 3 a は、下縁に向かうほど後ろに位置するレッグシールド下傾斜部 2 6 5 a も兼ねている。レッグシールド右部 2 6 5 3 の後部には、右ステップ 2 6 2 が設けられている。このように構成されるレッグシールド右部 2 6 5 3 は、右前輪 3 2 と運転者のレッグとの間に少なくとも一部が位置している。また、レッグシールド右部 2 6 5 3 は、操舵輪である左前輪 3 1 及び右前輪 3 2 と干渉しないように位置している。

40

【 0 1 2 2 】

上述のように、レッグシールド 2 6 5 が左右方向の中間に位置し且つ前に突出するレッグシールド中間部 2 6 5 1 を有することにより、リーン車両 1 の前から左前輪 3 1 と右前

50

輪 3 2 との間に流入した固形物及び液体等を含む気流は、図 6 に白抜き矢印で示すように、レッグシールド中間部 2 6 5 1 によって左右に分かれてリーン車両 1 の後ろに向かって流れる。レッグシールド中間部 2 6 5 1 の表面に沿って左に流れる前記気流は、レッグシールド左部 2 6 5 2 の表面に沿ってリーン車両 1 の左後方に流れる。レッグシールド中間部 2 6 5 1 の表面に沿って右に流れる前記気流は、レッグシールド右部 2 6 5 3 の表面に沿ってリーン車両 1 の右後方に流れる。これにより、前記気流は、レッグシールド中間部 2 6 5 1 によってリンク機構駆動モータ 5 5 のモータ左部 5 5 b (リーンアクチュエータ左部) 及びリンク機構駆動モータ 5 5 のモータ右部 5 5 c (リーンアクチュエータ右部) の少なくとも一部が覆われるリンク機構駆動モータ 5 5、及び、レッグシールド 2 6 5 によって少なくとも一部が覆われる運転者のレッグを、回避してリーン車両 1 の後ろに向かって流れる。

10

【0123】

また、前記気流に含まれる固形物及び液体の一部と、左前輪 3 1 または右前輪 3 2 で跳ね上げられた固形物及び液体の一部の少なくとも一部とは、リンク機構駆動モータ 5 5 を覆っているレッグシールド中間部 2 6 5 1 に接触する。接触した前記固形物及び液体は、後方に流れる気流によってリンク機構駆動モータ 5 5 に接触することなくリーン車両 1 の後方に運ばれる。

【0124】

したがって、リーン車両 1 の前から左前輪 3 1 と右前輪 3 2 との間に流入した気流が、リンク機構駆動モータ 5 5 及び前記運転者のレッグに当たるのを、レッグシールド 2 6 5 によって防止できる。このように、レッグシールド 2 6 5 は、レッグシールド左部 2 6 5 2 及びレッグシールド右部 2 6 5 3 よりも前に突出させたレッグシールド中間部 2 6 5 1 によってリンク機構駆動モータ 5 5 を保護するとともに、レッグシールド中間部 2 6 5 1、レッグシールド左部 2 6 5 2 及びレッグシールド右部 2 6 5 3 によって前記気流を整流してリーン車両 1 の後方に流すことができる。レッグシールド 2 6 5 は、左前輪 3 1 と右前輪 3 2 との間に十分なスペースが無くても、レッグシールド 2 6 5 の形状を利用することでリンク機構駆動モータ 5 5 の保護機能と前記気体の整流機能とを有することができる。

20

【0125】

よって、車体本体 2 の左に位置する左前輪 3 1 及び車体本体 2 の右に位置する右前輪 3 2 と、車両の左右方向の傾斜を制御するリンク機構駆動モータ 5 5 とを備えたリーン車両 1 において、リンク機構駆動モータ 5 5 を保護可能で且つリーン車両 1 の前部でリーン車両 1 に向かって流れる気流を整流可能な車体構造を有する構成を提供することができる。

30

【0126】

また、上述のように、レッグシールド左部 2 6 5 2 及びレッグシールド右部 2 6 5 3 が下縁に向かうほど後ろに位置するレッグシールド下傾斜部 2 6 5 a を有することにより、前記気流は、レッグシールド 2 6 5 の下に流れる。したがって、前記気流がリンク機構駆動モータ 5 5 及び運転者のレッグに当たるのを、レッグシールド 2 6 5 によって、より確実に防止できる。

【0127】

また、上述のように、レッグシールド左部 2 6 5 2 が左縁に向かうほど後ろに位置するレッグシールド左傾斜部 2 6 5 2 a を有することにより、前記気流は、レッグシールド 2 6 5 の左に流れる。また、レッグシールド右部 2 6 5 3 が右縁に向かうほど後ろに位置するレッグシールド右傾斜部 2 6 5 3 a を有することにより、前記気流は、レッグシールド 2 6 5 の右に流れる。したがって、前記気流がリンク機構駆動モータ 5 5 及び運転者のレッグに当たるのを、レッグシールド 2 6 5 によって、より確実に防止できる。

40

【0128】

また、レッグシールド中間部 2 6 5 1 が上述のような形状を有することにより、前記気流は、レッグシールド中間部 2 6 5 1 によってより確実に左右及び下に分かれて流れる。したがって、前記気流がリンク機構駆動モータ 5 5 及び運転者のレッグに当たるのを、レッグシールド 2 6 5 によって、より確実に防止できる。

50

【0129】

また、上述のように、レッグシールド265は、操舵輪である左前輪31及び右前輪32との干渉を回避しつつ、前記気流がリンク機構駆動モータ55及び運転者のレッグに当たるのをより確実に防止できる。

【0130】

なお、図2及び図4に示すように、レッグシールド265は、シート27の着座面27cに着座した運転者が左前輪31の少なくとも一部及び右前輪32の少なくとも一部を直接、視認可能なように、光透過部266を有する。光透過部266は、光透過材料で構成されている。光透過部266は、光を透過するが、気体及び液体は透過しない。光透過部266は、例えば、透明な材料によって構成された透明部を含んでもよい。光透過部266は、光を透過可能な光透過材料によって構成されていれば、どのような材料によって構成されていてもよい。

10

【0131】

光透過部266は、レッグシールド265において、シート27の着座面27cに着座した運転者が左前輪31の少なくとも一部及び右前輪32の少なくとも一部を直接、視認可能な位置に設けられている。これにより、シート27の着座面27cに着座した運転手は、光透過部266を介して、左前輪31の少なくとも一部及び右前輪32の少なくとも一部を直接、視認することができる。よって、前記運転者は、左前輪31及び右前輪32の位置を容易に把握することができる。

【0132】

前部車体カバー267は、リンク機構支持部22の少なくとも前部及び上部を覆う。図2に示すように、前部車体カバー267は、リーン車両1を後方に見て、左右方向の幅よりも上下方向の長さが大きい。図6に示すように、前部車体カバー267の左右方向の幅は、リーン車両1を後方に見て、レッグシールド中間部2651の左右方向の幅よりも小さい。前部車体カバー267によって少なくとも前部及び上部が覆われるリンク機構支持部22の左右方向の幅も、リーン車両1を後方に見て、レッグシールド中間部2651の左右方向の幅よりも小さい。

20

【0133】

本実施形態では、前部車体カバー267及びリンク機構支持部22の左右方向の幅と、レッグシールド中間部2651の左右方向の幅とは、リーン車両1を後方に見て、同じ高さ位置における左右方向の幅を意味する。

30

【0134】

これにより、リーン車両1の前から左前輪31と右前輪32との間に流入した気流は、レッグシールド中間部2651によってより確実に左右に分かれてリーン車両1の後ろに向かって流れる。したがって、前記気流がリンク機構駆動モータ55及び運転者のレッグに当たるのを、レッグシールド265によって、より確実に防止できる。

【0135】

(その他の実施形態)

以上、本発明の実施の形態を説明したが、上述した実施の形態は本発明を実施するための例示に過ぎない。よって、本発明は上述した実施の形態に限定されることなく、その趣旨を逸脱しない範囲内で上述した実施の形態を適宜変形して実施することが可能である。

40

【0136】

前記実施形態では、レッグシールド中間部2651の前部における左右方向の幅は、レッグシールド中間部2651の下縁に向かうほど小さい。しかしながら、レッグシールド中間部の前部における左右方向の幅は、レッグシールド中間部の下縁に向かうほど大きい、レッグシールド中間部の上下方向の中間で最も大きいなど、前記実施形態とは異なる態様で上下方向に変化してもよい。また、レッグシールド中間部の前部における左右方向の幅は、上下方向で同じであってもよい。

【0137】

前記実施形態では、レッグシールド中間部2651の左右方向の幅は、レッグシールド

50

中間部 2 6 5 1 の後端に向かうほど大きい。しかしながら、レッグシールド中間部の左右方向の幅は、レッグシールド中間部の後端に向かうほど小さい、レッグシールド中間部の前後方向の中間で最も大きいなど、前記実施形態とは異なる態様で前後方向に変化してもよい。また、レッグシールド中間部の左右方向の幅は、前後方向で同じであってもよい。

【0138】

前記実施形態では、レッグシールド中間部 2 6 5 1 における上下方向の中央部分は、リンク機構駆動モータ 5 5 のモータ左部 5 5 b 及びモータ右部 5 5 c の少なくとも一部を覆う。しかしながら、レッグシールド中間部における上下方向の中央部分ではなく、レッグシールド中間部における他の部分が、リンク機構駆動モータのモータ左部及びモータ右部の少なくとも一部を覆ってもよい。

10

【0139】

前記実施形態では、レッグシールド左部 2 6 5 2 は、下縁に向かうほど後ろに位置し且つ左縁に向かうほど後ろに位置するレッグシールド左傾斜部 2 6 5 2 a を有する。レッグシールド左傾斜部 2 6 5 2 a は、レッグシールド下傾斜部 2 6 5 a も兼ねている。しかしながら、レッグシールド左部は、下縁に向かうほど後ろに位置する傾斜部のみを有していてもよいし、左縁に向かうほど後ろに位置する傾斜部のみを有していてもよい。

【0140】

前記実施形態では、レッグシールド右部 2 6 5 3 は、下縁に向かうほど後ろに位置し且つ右縁に向かうほど後ろに位置するレッグシールド右傾斜部 2 6 5 3 a を有する。レッグシールド右傾斜部 2 6 5 3 a は、レッグシールド下傾斜部 2 6 5 a も兼ねている。しかしながら、レッグシールド右部は、下縁に向かうほど後ろに位置する傾斜部のみを有していてもよいし、右縁に向かうほど後ろに位置する傾斜部のみを有していてもよい。

20

【0141】

前記実施形態では、レッグシールド左傾斜部 2 6 5 2 a 及びレッグシールド右傾斜部 2 6 5 3 a が下縁に向かうほど後ろに位置するレッグシールド下傾斜部 2 6 5 a を兼ねている。すなわち、レッグシールド左部 2 6 5 2 及びレッグシールド右部 2 6 5 3 の両方に、レッグシールド下傾斜部 2 6 5 a が設けられている。しかしながら、レッグシールド傾斜部は、レッグシールド左部またはレッグシールド右部の一方のみに設けられていてもよいし、レッグシールド左部及びレッグシールド右部のいずれにも設けられていなくてもよい。

【0142】

前記実施形態では、レッグシールド 2 6 5 の左右方向の最大寸法は、左前輪 3 1 及び右前輪 3 2 のトレッド幅よりも大きい。しかしながら、レッグシールドの左右方向の最大寸法は、左前輪及び右前輪のトレッド幅と同じか該トレッド幅よりも小さくてもよい。

30

【0143】

前記実施形態では、前部車体カバー 2 6 7 及びリンク機構支持部 2 2 の左右方向の幅は、リーン車両 1 を後方に見て、レッグシールド中間部 2 6 5 1 の左右方向の幅よりも小さい。しかしながら、前部車体カバーの左右方向の長さは、リーン車両を後方に見て、レッグシールド中間部の左右方向の幅よりも大きくてもよい。リンク機構支持部の左右方向の長さは、リーン車両を後方に見て、レッグシールド中間部の左右方向の幅よりも大きくてもよい。

40

【0144】

前記実施形態では、前部車体カバー 2 6 7 は、リンク機構支持部 2 2 の少なくとも前部及び上部を覆う。しかしながら、前部車体カバーは、リンク機構支持部の前部のみを覆ってもよいし、リンク機構支持部の上部のみを覆ってもよい。また、前部車体カバーは、リンク機構支持部の側部を覆ってもよい。リンク機構支持部は、前部車体カバーによって覆われていなくてもよい。

【0145】

前記実施形態では、レッグシールド 2 6 5 には、シート 2 7 の着座面 2 7 c に着座した運転者が左前輪 3 1 の少なくとも一部及び右前輪 3 2 の少なくとも一部を直接、視認可能なように、光透過部 2 6 6 が設けられている。しかしながら、レッグシールドには、シー

50

トの着座面に着座した運転者が左前輪の少なくとも一部及び右前輪の少なくとも一部を間接的に視認可能なように、光透過部が設けられていてもよい。この場合、シートの着座面に着座した運転者は、リーン車両に設けられたミラー等の光学部品を用いることにより、前記光透過部を介して左前輪の少なくとも一部及び右前輪の少なくとも一部を間接的に視認することができる。

【 0 1 4 6 】

なお、前記実施形態のように、シートの着座面に着座した運転者が光透過部を介して左前輪の少なくとも一部及び右前輪の少なくとも一部を直接視認できる方が、間接的に左前輪の少なくとも一部及び右前輪の少なくとも一部を視認する場合に比べて、前記運転者は左前輪及び右前輪を感覚的に認識しやすい。

【 0 1 4 7 】

前記実施形態では、シート 27 は、着座部 27 a と、シートバック 27 b とを有する。しかしながら、シートは、着座部のみを有する、いわゆる鞍乗型のシートであってもよい。

【 0 1 4 8 】

前記実施形態では、ハンドル支持部 25 は、前骨格部 211 に対して別体に設けられている。しかしながら、ハンドル支持部は、前骨格部と一体で設けられていてもよい。すなわち、ハンドル支持部は、メイン骨格部と一体で設けられていてもよい。

【 0 1 4 9 】

前記実施形態では、メイン骨格部 21 a は、前骨格部 211 と、後骨格部 212 とを含む。しかしながら、メイン骨格部は、前骨格部及び後骨格部以外に、パワーユニットのケーシングの少なくとも一部を含んでいてもよい。

【 0 1 5 0 】

前記実施形態では、車体フレーム 21 は、前後方向に直線的に延びるメイン骨格部 21 a と、ハンドル支持部 25 とを有する。しかしながら、前記実施形態の車体フレーム 21 は、車体フレームの一例である。車体フレームは、前記実施形態とは異なる構成の骨格部及びハンドル支持部を有していてもよい。車体フレームは、ハンドル支持部の代わりに、骨格部に支持され且つステアリングシャフトを回転可能に支持するヘッドパイプを有していてもよい。

【 0 1 5 1 】

前記実施形態では、ハンドル支持部 25 は、板状のバー部材によって櫓状に形成されている。しかしながら、ハンドル支持部は、ステアリングハンドルを回転可能に支持できる構成であれば、パイプ部材によって構成されていてもよいし、板状部材によって構成されていてもよい。

【 0 1 5 2 】

前記実施形態では、リンク機構 5 は、ダブルウィッシュボーン方式のリンク機構である。しかしながら、リンク機構は、例えばパラレログラムリンク方式のように、他の方式のリンク機構であってもよい。

【 0 1 5 3 】

リンク機構がパラレログラムリンク方式の場合、前記リンク機構は、上下方向に並んで左右方向に平行に延びる一对のクロス部材と、上下方向に延びて前記一对のクロス部材の左端部同士を接続する左サイド部材と、上下方向に延びて前記一对のクロス部材の右端部同士を接続する右サイド部材とを有する。前記一对のクロス部材は、長手方向の中央部分が、リンク機構支持部に回転可能に接続される。前記左サイド部材は、左前輪に接続される。前記右サイド部材は、右前輪に接続される。

【 0 1 5 4 】

前記実施形態では、メイン骨格部 21 a は、前骨格部 211 と、後骨格部 212 とを含む。しかしながら、メイン骨格部は、一体で構成されていてもよいし、3つ以上の部材を前後方向に連結することにより構成されてもよい。また、メイン骨格部は、左右方向に複数の部品を連結することにより構成されてもよい。メイン骨格部は、パイプ部材を用いて構成されてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 1 5 5 】

前記実施形態では、前骨格部 2 1 1 の後部は、前部よりも低い。しかしながら、前骨格部は、前後方向で同じ高さを有していてもよいし、前部が後部よりも低くてもよい。

【 0 1 5 6 】

前記実施形態では、後骨格部 2 1 2 の左右方向の寸法は、前骨格部 2 1 1 の左右方向の寸法よりも小さく、後骨格部 2 1 2 の高さは、前骨格部 2 1 1 の高さよりも大きい。しかしながら、後骨格部の左右方向の寸法は、前骨格部の左右方向の寸法と同じか該左右方向の寸法よりも大きくてもよい。後骨格部の高さは、前骨格部と同じ高さか前骨格部よりも小さくてもよい。

【 0 1 5 7 】

前記実施形態では、車体フレーム 2 1 は、レッグシールド 2 6 5 よりも前に位置する車体本体前部として、リンク機構支持部 2 2 を有する。しかしながら、車体フレームは、車体本体前部として、レッグシールドよりも前に位置する他の構成部品を有していてもよい。前記実施形態のリンク機構支持部 2 2 は、前部車体カバー 2 6 7 によって覆われているが、車体本体前部は、カバーによって覆われていなくてもよい。

10

【 0 1 5 8 】

前記実施形態では、リーン車両 1 は、前輪操舵の車両であるが、リーン車両は、後輪操舵の車両であってもよい。

【 0 1 5 9 】

前記実施形態では、リーン車両の例として 3 輪車両を説明したが、リーン車両は、4 輪車など、3 輪車以外の車両であってもよい。

20

【符号の説明】

【 0 1 6 0 】

1 リーン車両

2 車体本体

3 前輪

4 後輪

5 リンク機構

6 操舵機構

7 緩衝装置

8 パワーユニット（駆動源）

2 1 車体フレーム

2 1 a メイン骨格部

2 1 1 前骨格部

2 1 1 a 前フレーム側壁部

2 1 1 b 前フレーム底壁部

2 1 2 後骨格部

2 2 リンク機構支持部

2 3 リアアーム

2 4 リアアーム支持部

2 5 ハンドル支持部

2 6 車体カバー

2 6 a 車体カバー本体

2 6 b 上部カバー

2 6 1 左ステップ

2 6 2 右ステップ

2 6 4 モータカバー

2 6 4 a 開口部

2 6 5 レッグシールド

2 6 5 a レッグシールド下傾斜部

30

40

50

2 6 5 1	レグシールド中間部	
2 6 5 1 a	レグシールド中間左壁部	
2 6 5 1 b	レグシールド中間右壁部	
2 6 5 1 c	レグシールド中間前壁部	
2 6 5 2	レグシールド左部	
2 6 5 2 a	レグシールド左傾斜部	
2 6 5 3	レグシールド右部	
2 6 5 3 a	レグシールド右傾斜部	
2 6 6	光透過部	
2 6 7	前部車体カバー	10
2 7	シート	
2 7 a	着座部	
2 7 b	シートバック	
2 7 c	着座面	
2 8	緩衝装置支持部	
2 8 a	緩衝装置支持本体部	
2 8 b	タワー部	
3 1	左前輪	
3 2	右前輪	
5 1	左アーム機構	20
5 1 1	左上アーム部材	
5 1 2	左下アーム部材	
5 1 3	左ナックル	
5 2	右アーム機構	
5 2 1	右上アーム部材	
5 2 2	右下アーム部材	
5 2 3	右ナックル	
5 5	リンク機構駆動モータ(リーンアクチュエータ)	
5 5 a	モータ前部	
5 5 b	モータ左部	30
5 5 c	モータ右部	
5 6	出力軸	
6 1	バーハンドル	
6 2	ステアリングシャフト	
6 3	ステアリングシャフト支持部	
7 1	左緩衝装置	
7 2	右緩衝装置	
C	キャビン	
P	操舵軸線	40

【 図 5 】

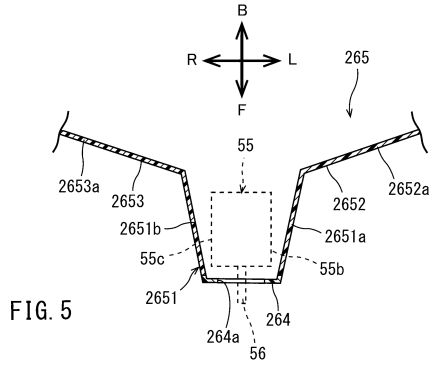


FIG. 5

【 図 6 】

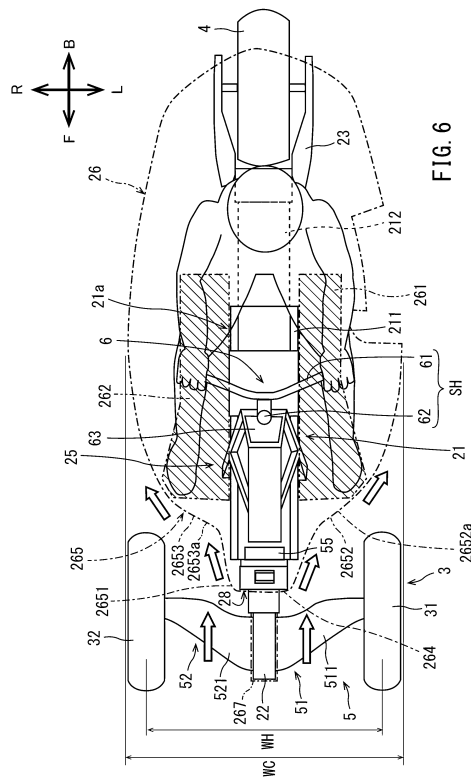


FIG. 6

10

20

【 図 7 】

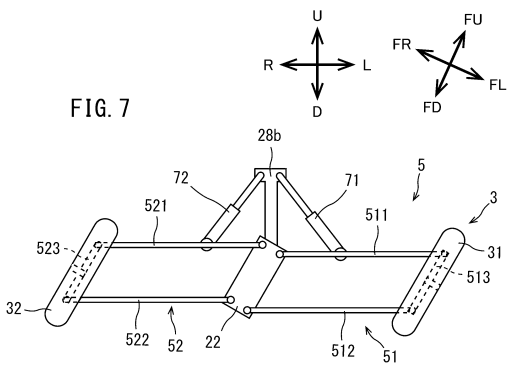


FIG. 7

【 図 8 】

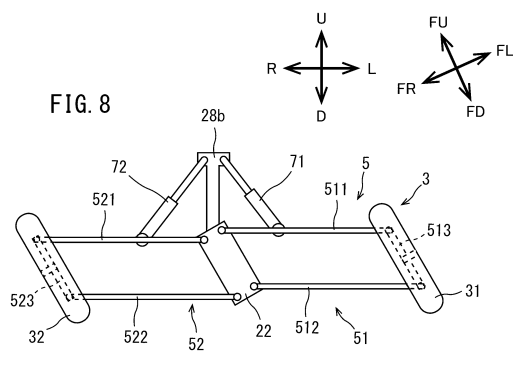


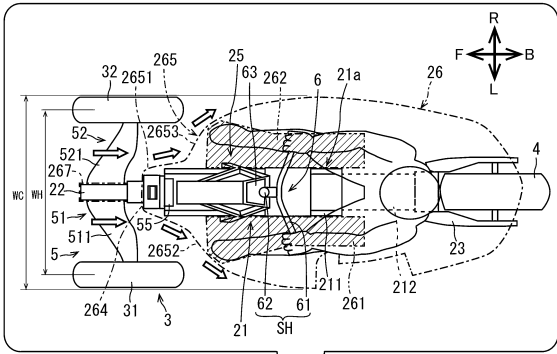
FIG. 8

30

40

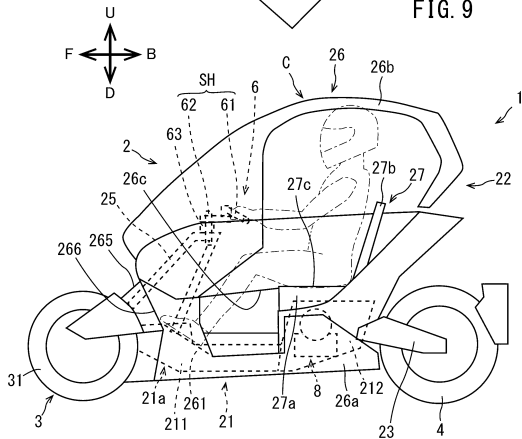
50

【 図 9 】



10

FIG. 9



20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2017/086350(WO, A1)
特開2009-83652(JP, A)
特開2017-47752(JP, A)
国際公開第2014/145878(WO, A1)
米国特許出願公開第2017/0008591(US, A1)
米国特許第8662228(US, B2)
MWC-4, Yamaha Motor Co., Ltd. [online], 2017年, [検索日 2020.10.07], インター ネット:
<URL: <https://global.yamaha-motor.com/about/design/concept/mwc4/>>
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B62K 5/10, 5/02,
B62J 17/06, 23/00