

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2025-27770
(P2025-27770A)

(43)公開日 令和7年2月28日(2025.2.28)

(51)国際特許分類
B 6 2 H 1/02 (2006.01)

F I
B 6 2 H 1/02 E

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全17頁)

(21)出願番号	特願2023-132891(P2023-132891)	(71)出願人	521431099 カワサキモータース株式会社 兵庫県明石市川崎町1番1号
(22)出願日	令和5年8月17日(2023.8.17)	(74)代理人	100088672 弁理士 吉竹 英俊
		(74)代理人	100088845 弁理士 有田 貴弘
		(74)代理人	100117662 弁理士 竹下 明男
		(74)代理人	100156177 弁理士 池見 智治
		(72)発明者	伊藤 拓哉 兵庫県明石市川崎町1番1号 カワサキ モータース株式会社内

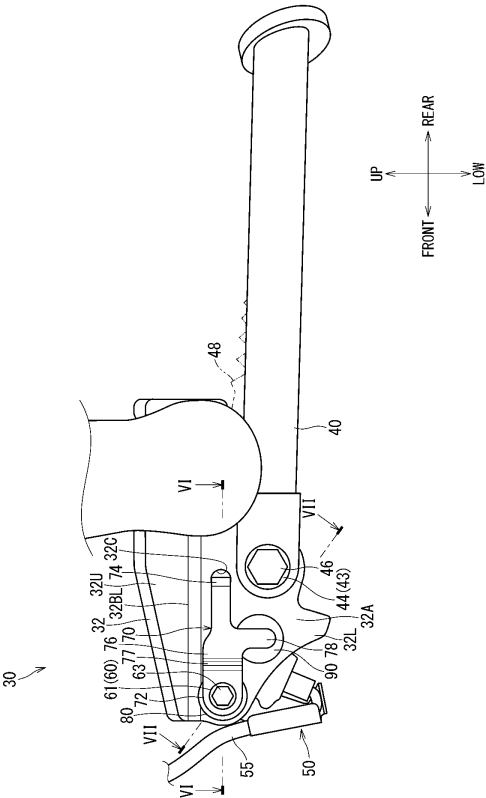
(54)【発明の名称】 サイドスタンド装置及び鞍乗型車両

(57)【要約】

【課題】 スタンドスイッチへの車体振動の影響を抑制することを目的とする。

【解決手段】 サイドスタンド装置30は、リーン車両の車幅方向一方側に固定される支持部材32と、前記支持部材32に回動可能に支持されたスタンドバー40と、前記支持部材32に取り付けられて、前記スタンドバー40の回動状態を検知するスタンドスイッチ50と、前記スタンドスイッチ50を、第1防振部材80を介して前記支持部材32に締結する締結部材60と、規制部材70と、を備える。規制部材70は、前記締結部材60に取り付けられる取付部分72と、前記支持部材32に嵌合されることで前記支持部材32に対して前記締結部材60の周方向両側に回り止めされる嵌合部分74と、前記取付部分72と前記嵌合部分74とを連結する連結部分76とを含む。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

リーン車両の車幅方向一方側に固定される支持部材と、
前記支持部材に回動可能に支持されたスタンドバーと、
前記支持部材に取付けられて、前記スタンドバーの回動状態を検知するスタンドスイッチと、
前記スタンドスイッチを、第 1 防振部材を介して前記支持部材に締結する締結部材と、
前記締結部材に取付けられる取付部分と、前記支持部材に嵌合されることで前記支持部材に対して前記締結部材の周方向両側に回り止めされる嵌合部分と、前記取付部分と前記嵌合部分とを連結する連結部分とを含む規制部材と、
を備える、サイドスタンド装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のサイドスタンド装置であって、
前記支持部材のうち、前記規制部材のうちの前記取付部分が対向する面に、前記規制部材の前記嵌合部分が嵌合する被嵌合部分が設けられている、サイドスタンド装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のサイドスタンド装置であって、
前記支持部材のうち、前記規制部材のうちの前記取付部分が対向する面の周縁よりも内側となる領域に、前記規制部材の前記嵌合部分が嵌合する被嵌合部分が設けられている、サイドスタンド装置。

20

【請求項 4】

請求項 2 又は請求項 3 に記載のサイドスタンド装置であって、
前記規制部材の前記嵌合部分には、前記支持部材の前記被嵌合部分に対して前記締結部材の周方向両側に対向する対向部分がそれぞれ形成される、サイドスタンド装置。

【請求項 5】

請求項 2 又は請求項 3 に記載のサイドスタンド装置であって、
前記支持部材のうち、前記規制部材のうちの前記取付部分が対向する面は、前記支持部材を挟んで前記スタンドスイッチと反対側の面である、サイドスタンド装置。

【請求項 6】

請求項 2 又は請求項 3 に記載のサイドスタンド装置であって、
前記被嵌合部分は、残余の面に対して前記支持部材の厚み方向内側に退避する凹部で実現され、
前記嵌合部分として前記凹部に嵌合する、サイドスタンド装置。

30

【請求項 7】

請求項 6 に記載のサイドスタンド装置であって、
前記凹部は、前記スタンドバーに付勢力を与えるためのスプリングが嵌合するピンが挿入される凹部が用いられる、サイドスタンド装置。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載のサイドスタンド装置であって、
前記スタンドスイッチと前記支持部材とが第 2 防振部材を介して支持される支持部分が前記締結部材とは別に設けられている、サイドスタンド装置。

40

【請求項 9】

請求項 8 に記載のサイドスタンド装置であって、
前記規制部材は、前記第 2 防振部材の抜け止め部分を含む、サイドスタンド装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載のサイドスタンド装置であって、
前記抜け止め部分は、前記連結部分から前記取付部分と前記嵌合部分とを結ぶ方向と交差する方向に延びる、サイドスタンド装置。

【請求項 11】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載のサイドスタンド装置を備える、鞍乗型車

50

両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この開示は、サイドスタンド装置及び鞍乗型車両に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、スタンド本体と、スタンド本体を車体側に取着するための取付ブラケットと、スタンド本体の回動状態を検知するリミットスイッチとを備えるサイドスタンド装置が開示されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2012-56346号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

車両によっては、車体振動が電装部品であるスタンドスイッチに影響することがある。

【0005】

そこで、本開示は、スタンドスイッチへの車体振動の影響を抑制することを目的とする

20

。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため、サイドスタンド装置は、リーン車両の車幅方向一方側に固定される支持部材と、前記支持部材に回動可能に支持されたスタンドバーと、前記支持部材に取付けられて、前記スタンドバーの回動状態を検知するスタンドスイッチと、前記スタンドスイッチを、第1防振部材を介して前記支持部材に締結する締結部材と、前記締結部材に取付けられる取付部分と、前記支持部材に嵌合されることで前記支持部材に対して前記締結部材の周方向両側に回り止めされる嵌合部分と、前記取付部分と前記嵌合部分とを連結する連結部分とを含む規制部材と、を備える。

30

【発明の効果】

【0007】

このサイドスタンド装置によると、スタンドスイッチへの車体振動の影響を抑制できる

。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】実施形態に係るサイドスタンド装置を備える自動二輪車の全体構成を示す側面図である。

【図2】サイドスタンド装置を示す側面図である。

【図3】サイドスタンド装置を示す側面図である。

40

【図4】サイドスタンド装置を示す側面図である。

【図5】サイドスタンド装置を示す分解斜視図である。

【図6】図2のV I - V I 線における断面図である。

【図7】図2のV I I - V I I 線における断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、実施形態に係るサイドスタンド装置及びこれを備える鞍乗型車両について説明する。鞍乗型車両は、例えば、車両の走行方向に並ぶように設けられる2つの車輪を有する二輪車である。二輪車は、左右方向に傾斜したリーン姿勢となることが可能なリーン車両の一例である。サイドスタンド装置は、車両の停止中に当該二輪車が左右方向に倒れない

50

ように支える装置である。以下の実施形態では、二輪車が自動二輪車である例が説明される。

【0010】

図1はサイドスタンド装置30を備える自動二輪車10の全体構成を示す側面図である。なお、以下の説明において、上下、前後及び左右について言及する場合、各方向は、次のように定義される。まず、自動二輪車10の前輪18及び後輪24が路面に接地する側が下であり、その反対側が上である。また、自動二輪車10が走行する際の走行方向が前であり、その反対側が後ろである。さらに、ユーザが運転者として自動二輪車10に乗った状態で、当該ユーザを基準とする左右が自動二輪車10の左右である。幅方向という場合、左右の車幅方向である。

10

【0011】

自動二輪車10では、車体フレーム11の前側に前輪18が回転可能に設けられる。車体フレーム11の後側に後輪24が回転可能に設けられる。車体フレーム11には、動力ユニットとしてエンジン20が搭載されている。エンジン20の駆動によって後輪24が回転駆動される。動力ユニットは、電動モータ等であってもよい。

【0012】

車体フレーム11における前後方向中間部の上側にシート21が設けられている。シート21に対して前側に燃料タンク22が設けられている。車体フレーム11の前側にハンドル17が設けられている。このため、シート21に跨った運転者が前方を向いた状態でハンドル17を操作することができる。

20

【0013】

ハンドル17が操作されることによって、前輪18の向きが変更される。ここでは、車体フレーム11の前部にヘッドパイプ12が設けられている。ヘッドパイプ12には、ステアリングシャフト13が回転可能に挿通されている。ステアリングシャフト13には、アッパーブラケット14とアンダーブラケット15とが支持されている。アッパーブラケット14とアンダーブラケット15とによって、フロントフォーク16が下方に向けて延在するように支持されている。フロントフォーク16の下端部に前輪18が回転可能に支持されている。

【0014】

ハンドル17が、アッパーブラケット14及びアンダーブラケット15の少なくとも一方に支持されている。ハンドル17が操作されると、ステアリングシャフト13、アッパーブラケット14、アンダーブラケット15及びフロントフォーク16がヘッドパイプ12の軸周りに回転する。この回転と共に、前輪18もヘッドパイプ12の軸周りに回転して、前輪18の向きが変る。

30

【0015】

後輪24は、車体フレーム11の後部から後方に向けて延びるスイングアーム23によって回転可能に支持される。

【0016】

サイドスタンド装置30は、自動二輪車10の下部に設けられる。サイドスタンド装置30は、自動二輪車10に対して回動することで、収納位置（図1の実線）と車体支持位置（図1の仮想線）との間で変位可能である。本実施形態では、サイドスタンド装置30は、自動二輪車10の一侧、ここでは、左側の下部に設けられる。このため、自動二輪車10は、前輪18及び後輪24が地面に接する部分を中心として一侧（左側）に傾いた状態（通常はわずかに傾いた状態）で、サイドスタンド装置30によって支えられる。

40

【0017】

サイドスタンド装置30が設けられる箇所は、自動二輪車10を支えることができる箇所であればよく、特に限定されない。図1では、エンジン20の一侧下部にサイドスタンド装置30が設けられる例が示される。サイドスタンド装置30の位置は、エンジン20の近くである。このため、サイドスタンド装置30の位置は、自動二輪車10において、エンジン20の振動が比較的伝わりやすい箇所であると言える。

50

【 0 0 1 8 】

図 2 から図 4 はサイドスタンド装置 3 0 を示す側面図である。図 2 は、車両左側から見た側面図であり、図 3 及び図 4 は車両右側から見た側面図である。また、図 2 及び図 3 は、スタンドバー 4 0 が収納位置にある状態を示し、図 4 はスタンドバー 4 0 が車体支持位置にある状態を示している。図 5 は、サイドスタンド装置 3 0 を示す分解斜視図である。図 5 において、スタンドバー 4 0 と、支持部材 3 2 の固定相手とが省略されている。図 6 は図 2 の V I - V I 線における断面図である。図 7 は図 2 の V I I - V I I 線における断面図である。

【 0 0 1 9 】

サイドスタンド装置 3 0 は、支持部材 3 2 とスタンドバー 4 0 とスタンドスイッチ 5 0 と締結部材 6 0 と規制部材 7 0 とを備える。支持部材 3 2 は、自動二輪車 1 0 に固定されており、スタンドバー 4 0、スタンドスイッチ 5 0 及び規制部材 7 0 を支持する。スタンドバー 4 0 は、支持部材 3 2 に対して回動することで、自動二輪車 1 0 に対して収納位置と車体支持位置との間で変位可能である。図 1 において、収納位置あるスタンドバー 4 0 が実線で示され、車体支持位置にあるスタンドバー 4 0 が仮想線で示されている。スタンドスイッチ 5 0 は、スタンドバー 4 0 の回動状態を検知する。例えば、スタンドスイッチ 5 0 の検知結果は、自動二輪車 1 0 の制御に用いられる。締結部材 6 0 は、第 1 防振部材 8 0 を介してスタンドスイッチ 5 0 を支持部材 3 2 に締結する。規制部材 7 0 は、スタンドスイッチ 5 0 の回り止めを行う。スタンドスイッチ 5 0 は、規制部材 7 0 が設けられていない状態で締結部材 6 0 の軸回りに回転し得る。規制部材 7 0 が設けられることによって、締結部材 6 0 の軸回りにおけるスタンドスイッチ 5 0 の回転が抑制される。以下、サイドスタンド装置 3 0 の各部についてより具体的に説明する。

【 0 0 2 0 】

支持部材 3 2 は、自動二輪車 1 0 の車幅方向一方側に固定される。支持部材 3 2 は、例えば、金属板によって形成される。金属板の一方主面を支持部材 3 2 の第 1 面 3 2 A とし、金属板の他方主面を支持部材 3 2 の第 2 面 3 2 B とする。係る金属板は、第 1 面 3 2 A が内側となり、第 2 面 3 2 B が外側となるように曲げ線 3 2 B L に沿って曲げ加工されている。ここでは支持部材 3 2 は、第 1 面 3 2 A が車幅方向外側を向き、第 2 面 3 2 B が車幅方向内側を向き、曲げ線 3 2 B L が前後方向に沿って延びる姿勢で車体に固定されている。従って、支持部材 3 2 は、曲げ線 3 2 B L よりも上側の領域（以下、上側領域 3 2 U という）と曲げ線 3 2 B L よりも下側の領域（以下、下側領域 3 2 L という）を有する。支持部材 3 2 の姿勢は、特に限定されないが、ここでは、上側領域 3 2 U の主面が鉛直方向に平行であり、下側領域 3 2 L の主面が鉛直方向に対して傾斜する姿勢とされている。下側領域 3 2 L は下方に行くにつれて車幅方向外側に向かうように傾斜している。図 2 から図 4 では、下側領域 3 2 L における主面に対して直交する方向から見た図が示されている。上側領域 3 2 U 及び下側領域 3 2 L の役割は、特に限定されないが、ここでは、上側領域 3 2 U が自動二輪車 1 0 への固定に用いられ、下側領域 3 2 L がスタンドバー 4 0、スタンドスイッチ 5 0 及び規制部材 7 0 の支持に用いられている。

【 0 0 2 1 】

ここでは支持部材 3 2 と自動二輪車 1 0 とは溶接によって固定されている。またここでは、自動二輪車 1 0 において支持部材 3 2 と固定される部材は、車幅方向に延びる金属パイプ状のクロスチューブ 2 5 である。図 5 に示すように、クロスチューブ 2 5 に固定される前の支持部材 3 2 の上縁には、クロスチューブ 2 5 が嵌る凹部が形成されている。支持部材 3 2 において、当該凹部を含む部分が車体固定部 3 4 とされている。図 4 に示すように、当該凹部にクロスチューブ 2 5 が嵌り、当該凹部の内面とクロスチューブ 2 5 の外面とが接した状態で両者が溶接固定される。もっとも、支持部材 3 2 と自動二輪車 1 0 との固定態様は、溶接以外の固定態様であってもよく、例えば締結などであってもよい。また、自動二輪車 1 0 において支持部材 3 2 と固定される部材は、クロスチューブ 2 5 以外の部材であってもよく、例えば、前後方向に延びるダウンチューブなどであってもよい。

【 0 0 2 2 】

図 5 に示すように、下側領域 3 2 L には、3 つの貫通孔 3 2 H 1、3 2 H 2、3 2 H 3 と 1 つの凹部 3 2 C とが形成されている。3 つの貫通孔 3 2 H 1、3 2 H 2、3 2 H 3 は、支持部材 3 2 の第 1 面 3 2 A 及び第 2 面 3 2 B を貫通している。3 つの貫通孔 3 2 H 1、3 2 H 2、3 2 H 3 は前後方向に沿って前方からこの順で並んでいる。貫通孔 3 2 H 1 は、2 つの貫通孔 3 2 H 2、3 2 H 3 よりも上下方向において上側に位置する。2 つの貫通孔 3 2 H 2、3 2 H 3 は、上下方向において同程度の位置にある。貫通孔 3 2 H 1 は、スタンドスイッチ 5 0 の締結に用いられる。貫通孔 3 2 H 2 は、スタンドスイッチ 5 0 との嵌合に用いられる。貫通孔 3 2 H 3 は、スタンドバー 4 0 の締結に用いられる。

【 0 0 2 3 】

凹部 3 2 C は、前後方向において 2 つの貫通孔 3 2 H 2、3 2 H 3 の間に位置する。凹部 3 2 C は、上下方向において 2 つの貫通孔 3 2 H 2、3 2 H 3 よりも上側に位置し、貫通孔 3 2 H 1 と同程度の位置にある。凹部 3 2 C は、底を有する有底穴である。凹部 3 2 C の開口は、第 1 面 3 2 A に形成されている。凹部 3 2 C は、規制部材 7 0 との嵌合に用いられる。

【 0 0 2 4 】

スタンドバー 4 0 の収納位置及び車体支持位置は、特に限定されないが、ここでは以下のように設定されている。スタンドバー 4 0 の収納位置は、スタンドバー 4 0 の先端部が、スタンドバー 4 0 の車体支持位置におけるスタンドバー 4 0 の先端部の位置よりも上方に配置される位置である。収納位置は、自動二輪車 1 0 の走行中において、地面に対する接触を避ける位置であると捉えられてもよい。車体支持位置は、スタンドバー 4 0 が自動二輪車 1 0 による支持箇所から下方又は斜め下方に延びる姿勢である。車体支持位置において、スタンドバー 4 0 の先端部が前輪 1 8 及び後輪 2 4 のうち地面に接地する箇所から一側方外側に位置する状態となる。

【 0 0 2 5 】

スタンドバー 4 0 は、細長い形状に形成されている。スタンドバー 4 0 の基端部は、自動二輪車 1 0 に回転可能に支持されている。スタンドバー 4 0 が基端部を中心として回転することによって、車体支持位置においてスタンドバー 4 0 の先端部が地面に近づき、収納位置においてスタンドバー 4 0 の先端部が地面から離れる。スタンドバー 4 0 の基端部は、バー締結部材 4 3 を介して回転可能に貫通孔 3 2 H 3 に締結されている。スタンドバー 4 0 の基端部の構成は特に限定されないが、ここでは、スタンドバー 4 0 の基端部は U 字状に形成されて支持部材 3 2 を左右方向に挟み込む挟持部を有する。挟持部には、締結部材 6 0 が挿通される挿通孔が形成されている。バー締結部材 4 3 が、スタンドバー 4 0 の挿通孔及び支持部材 3 2 の貫通孔 3 2 H 3 を貫通した状態で、締結されている。バー締結部材 4 3 は例えば、ボルト 4 4 及びナット 4 7 である。バー締結部材 4 3 は、リベットなどであってもよい。スタンドバー 4 0 の中間部は挟持部から真っすぐ延びる。スタンドバー 4 0 の先端部にはフランジ部が設けられている。フランジ部は、当該スタンドバー 4 0 が車体支持位置に変位した状態で、地面に対して平行な姿勢とされる。これにより、サイドスタンド装置 3 0 の接地面積が大きくされている。スタンドバー 4 0 の先端部は、フランジ部の代わりとして、スタンドバー 4 0 自体が曲げ加工及び扁平加工されて接地面積を増やせるようにされていてもよい。

【 0 0 2 6 】

スタンドバー 4 0 において、収納位置を超えた回動及び車体支持位置を超えた回動は、例えば支持部材 3 2 によって規制されている。具体的には、支持部材 3 2 は、貫通孔 3 2 H 3 よりも上方において後方に向けて延びる部分と、貫通孔 3 2 H 3 よりも前方において下方に向けて延びる部分とを有する。貫通孔 3 2 H 3 よりも上方において後方に向けて延びる部分は、スタンドバー 4 0 が収納位置に位置した状態で、それ以上上方に回転することを規制する。貫通孔 3 2 H 3 よりも前方において下方に向けて延びる部分は、スタンドバー 4 0 が車体支持位置に位置した状態で、それ以上前方に回転することを規制する。従って、これらの部分は、スタンドバー 4 0 の回転を規制するスタンドバー規制部とされる。

【 0 0 2 7 】

スタンドバー 4 0 は、スプリング 4 8 によって付勢されている。スプリング 4 8 は、細長く、かつ、弾性的に伸縮変形可能な部材である。スプリング 4 8 は、例えば、コイルばねである。図 3 に示すように、支持部材 3 2 にスプリング 4 8 の一端が係止するピン 3 6 が設けられる。ピン 3 6 は、支持部材 3 2 の第 2 面 3 2 B から突出する。スタンドバー 4 0 にはスプリング 4 8 の他端が係止するピン 4 1 が設けられている。ピン 4 1 は、スタンドバー 4 0 の長手方向中間部から車幅方向内側に突出する。スプリング 4 8 とピン 3 6、4 1 との係止は、如何なるものであってもよく、例えば図 3 に示すように、スプリング 4 8 の端部を J 字のフック状に形成し、そのフック状部分を、ピン 3 6、4 1 に引っ掛けることによってなされていてもよい。

10

【 0 0 2 8 】

支持部材 3 2 の第 2 面 3 2 B におけるピン 3 6 の位置は、貫通孔 3 2 H 3 に締結されるバー締結部材 4 3 とは別の位置である。これにより、スタンドバー 4 0 の回動によって、2 つのピン 3 6、4 1 の間隔、つまり、スプリング 4 8 の伸長度合が変化する。ここでは、バー締結部材 4 3 を挟んで一方側にピン 3 6 が位置し、他方側にピン 4 1 が位置する。この場合、2 つのピン 3 6、4 1 と、バー締結部材 4 3 とが一直線上に並ぶ場合に、2 つのピン 3 6、4 1 の間隔が最も大きくなる。ここでは、スタンドバー 4 0 が収納位置と車体支持位置との間で変位している途中の中間位置で、2 つのピン 3 6、4 1 と、バー締結部材 4 3 とが一直線上に並ぶ。スタンドバー 4 0 が収納位置及び車体支持位置のそれぞれの位置にある状態で、2 つのピン 3 6、4 1 の間隔は上記中間位における間隔よりも小さくなる。スタンドバー 4 0 が収納位置にある状態での 2 つのピン 3 6、4 1 の間隔と、車体支持位置にある状態での 2 つのピン 3 6、4 1 の間隔とは、同程度であってもよいし、いずれか一方が他方よりも大きくてもよい。ここでは、スタンドバー 4 0 が収納位置にある状態での 2 つのピン 3 6、4 1 の間隔が、車体支持位置にある状態での 2 つのピン 3 6、4 1 の間隔よりも小さい。

20

【 0 0 2 9 】

ここでは、2 つのピン 3 6、4 1 の間隔が最も小さい状態でも、スプリング 4 8 は弾性的に伸長された状態とされている。従って、スタンドバー 4 0 が収納位置にある状態で、スプリング 4 8 は、スタンドバー 4 0 を収納位置に向けて付勢している。同様に、スタンドバー 4 0 が車体支持位置にある状態で、スプリング 4 8 は、スタンドバー 4 0 を車体支持位置に向けて付勢している。ユーザは、収納位置及び車体支持位置のうちでいずれか一方の位置にあるスタンドバー 4 0 を、2 つのピン 3 6、4 1 とバー締結部材 4 3 とが一直線上に並ぶ中間位置まで、スプリング 4 8 の付勢力に抗して回動させる。スタンドバー 4 0 が、2 つのピン 3 6、4 1 とバー締結部材 4 3 とが一直線上に並ぶ中間位置を越えると、スプリング 4 8 が収縮し始め、スタンドバー 4 0 を収納位置及び車体支持位置のうちでいずれか他方の位置に向けて付勢する。

30

【 0 0 3 0 】

ピン 3 6 は、支持部材 3 2 の第 2 面 3 2 B のうちで凹部 3 2 C の反対側の位置から突出している。係る凹部 3 2 C は、以下のように形成される。まず、ピン 3 6 の挿入前の状態で、支持部材 3 2 を構成する金属板における凹部 3 2 C の位置に、金属板を貫通する貫通孔が形成される。ピン 3 6 が第 2 面 3 2 B から当該貫通孔の中間部まで挿入される。当該貫通孔のうちで、第 1 面 3 2 A 側の開口を含む一部が残ると共に、第 2 面 3 2 B 側の開口を含む他の一部がピン 3 6 によって塞がれる。これにより、有底穴状の凹部 3 2 C が形成される。従って、凹部 3 2 C の底は、ピン 3 6 の底面によって構成されている。なお、凹部 3 2 C は、ピン 3 6 とは別の位置に設けられてもよい。

40

【 0 0 3 1 】

スタンドバー 4 0 が収納位置に変位した状態で、自動二輪車 1 0 が走行する。スタンドバー 4 0 が車体支持位置に変位した状態で、スタンドバー 4 0 が自動二輪車 1 0 をその一側から支持する。スタンドスイッチ 5 0 は、例えば、スタンドバー 4 0 が収納位置にあるかどうか、又は、スタンドバー 4 0 が車体支持位置にあるかどうかを検知する。スタンド

50

スイッチ５０の検知結果は例えばＥＣＵ（電子制御ユニット）などの自動二輪車１０の制御部に送られる。自動二輪車１０の制御部は、スタンドスイッチ５０によって検知されたスタンドバー４０の回転状態に基づき、自動二輪車１０を制御する。制御部は、例えば、スタンドバー４０が車体支持位置にある状態でエンジン２０がかからないように自動二輪車１０を制御する。これにより、スタンドバー４０が車体支持位置にある状態で、車両が走行することを抑制できる。

【００３２】

ここではスタンドスイッチ５０がリミットスイッチであるものとして説明される。リミットスイッチは、アクチュエータによって、可動接点を動かして回路を切り替えるスイッチである。スタンドスイッチ５０は、リミットスイッチ以外のスイッチであってもよく、例えば、磁気検知式のスイッチなどであってもよい。スタンドスイッチ５０は、スイッチ本体と筐体５２とアクチュエータとを含む。

10

【００３３】

スイッチ本体は、可動接点と、可動接点に接続された回路とを含む。回路には配線５５の一端が接続されている。当該配線５５を介して、スタンドスイッチ５０からの信号が、制御部に伝送される。筐体５２は、スイッチ本体を収容する。

【００３４】

アクチュエータは、可動接点を動かす。ここでは、アクチュエータは、筐体５２の外に回転可能に支持された可動部５６を含む。例えば、アクチュエータは、可動部５６の回転軸５７に連結されて筐体５２内部に収まる図示省略のプランジャをさらに含む。可動部５６が回転することで、プランジャが可動接点を動かし、回路を切り替える。可動部５６の基端部が筐体５２に回転可能に支持されている。可動部５６の先端部は、筐体５２の外方に延びている。可動部５６は、例えば、金属板によって構成される。可動部５６の先端部は、二股状に延びる一对の脚部を有する。スタンドバー４０には、当該一对の脚部の間に嵌る係合突起４２が形成されている。スタンドバー４０が回転することで、一对の脚部の間に位置する係合突起４２が、脚部の基端部と先端部との間で動く。このとき係合突起４２が脚部を押すことにより、可動部５６が回転軸５７回りに回転する。

20

【００３５】

スタンドスイッチ５０は支持部材３２の第２面３２Ｂ側に位置する。スタンドスイッチ５０の筐体５２には、締結部材６０を通す挿通孔５３が形成されている。締結部材６０は、第１防振部材８０を介してスタンドスイッチ５０を支持部材３２に締結する。

30

【００３６】

第１防振部材８０は、支持部材３２の貫通孔３２Ｈ１に嵌っている。第１防振部材８０は、ゴムなどの弾性材料によって形成されている。第１防振部材８０は、筒部８１とフランジ部８２、８３とを有する。筒部８１は、例えば、円筒状に形成されており、貫通孔３２Ｈ１を貫通している。筒部８１は軸方向に沿って貫通孔３２Ｈ１よりも長尺である。筒部８１の第１端部は支持部材３２の第１面３２Ａの外側に突出している。フランジ部８２は、筒部８１の第１端部から外周側に突出し、支持部材３２の第１面３２Ａに係止している。筒部８１の第２端部は、支持部材３２の第２面３２Ｂの外側に突出している。フランジ部８３は、筒部８１の第２端部から外周側に突出し、支持部材３２の第２面３２Ｂに係止している。筐体５２はフランジ部８３の端面に接触している。

40

【００３７】

ここでは第１防振部材８０にはカラー８５が挿入されている。カラー８５は、筒部８６及びフランジ部８７を有する。カラー８５は金属又は硬質樹脂製である。筒部８６は第１防振部材８０の第１端部から第２端部又はその手前まで挿入されている。カラー８５のフランジ部８７は筒部８６の一端から外周側に突出している。フランジ部８７は、第１防振部材８０のフランジ部８２に係止している。

【００３８】

締結部材６０として、例えば、ボルト６１及びナット６４が設けられている。ボルト６１の頭部６３は支持部材３２の第１面３２Ａ側に位置する。図６に示すように、ボルト６

50

１のボルト本体６２は、カラー８５及びスタンドスイッチ５０を貫通している。ナット６４は、ボルト本体６２の先端に締結されている。カラー８５が設けられることによって、ボルト６１の締結時に頭部６３によって第１防振部材８０が強く圧縮されることが抑制される。なお、カラー８５は省略されてもよい。

【００３９】

規制部材７０は、支持部材３２に対してスタンドスイッチ５０が設けられる第２面３２Ｂとは反対側の第１面３２Ａに設けられる。例えば、規制部材７０は、金属又は樹脂製の板材によって構成される。規制部材７０が金属板の場合、例えば、母材が打ち抜き加工及び曲げ加工されることによって所定の形状に形成される。樹脂板の場合、例えば、所定の形状を有するように、射出成型等によって形成される。例えば、図６に示すように、規制部材７０を構成する板材の厚みは、支持部材３２を構成する金属板の厚みよりも薄くてもよい。規制部材７０は、取付部分７２と嵌合部分７４と連結部分７６とを含む。取付部分７２は、締結部材６０に取付けられる部分である。嵌合部分７４は、支持部材３２に嵌合する部分である。連結部分７６は、取付部分７２と嵌合部分７４とを連結する部分である。

【００４０】

図５に示すように、取付部分７２には挿通孔７２Ｈが形成されている。挿通孔７２Ｈにボルト本体６２が通されている。取付部分７２における挿通孔７２Ｈの周縁部は、支持部材３２の第１面３２Ａとボルト６１の頭部６３との間に挟持されることによって締結部材６０に取付けられている。規制部材７０にはここでは取付部分７２と一緒に、第１防振部材８０のフランジ部８２とカラー８５のフランジ部８７とが、支持部材３２の第１面３２Ａとボルト６１の頭部６３との間に挟持される。取付部分７２は、カラー８５のフランジ部８７とボルト６１の頭部６３との間に位置する。支持部材３２のうちで取付部分７２が対向する面は、第１面３２Ａである。第１面３２Ａは、支持部材３２を挟んでスタンドスイッチ５０と反対側の面である。取付部分７２及びスタンドスイッチ５０は、支持部材３２に対して互いに反対側に位置する。取付部分７２は第１面３２Ａの外側に位置し、スタンドスイッチ５０は第２面３２Ｂの外側に位置する。取付部分７２及びスタンドスイッチ５０は、取付状態で、一緒に回転するように締結部材６０を介して締結されている。

【００４１】

支持部材３２のうちで、規制部材７０のうちの取付部分７２が対向する第１面３２Ａに、規制部材７０の嵌合部分７４が嵌合する被嵌合部分３２Ｃが設けられている。嵌合部分７４が被嵌合部分３２Ｃに嵌合することによって、規制部材７０が支持部材３２に対して締結部材６０の周方向両側（貫通孔３２Ｈ１周りの周方向両側）に回り止めされる。被嵌合部分３２Ｃは、支持部材３２のうちで、規制部材７０のうちの取付部分７２が対向する第１面３２Ａの周縁よりも内側となる領域に設けられている。被嵌合部分３２Ｃは、凸形状に形成されてもよいし、凹形状に形成されてもよい。ここでは、上記凹部３２Ｃ及びその周縁部が被嵌合部分３２Ｃである。被嵌合部分３２Ｃは、支持部材３２における残余の面に対して支持部材３２の厚み方向内側に退避する凹部３２Ｃで実現されている。上記のように、凹部３２Ｃは、ピン３６が挿入される凹部が用いられる。嵌合部分７４は、規制部材７０を構成する板材が厚み方向に曲がってフック状に形成されている。フック状の嵌合部分７４は、凹部３２Ｃに嵌合する。

【００４２】

規制部材７０の嵌合部分７４には、支持部材３２の被嵌合部分３２Ｃに対して締結部材６０の周方向両側に対向する対向部分がそれぞれ形成される。嵌合部分７４のうちで板幅方向に沿った第１側縁部及び第２側縁部が、凹部３２Ｃの内面にそれぞれ対向する対向部分である。なお、対向部分は凹部３２Ｃの内面と接触していてもよいし、接触していてもよい。対向部分と凹部３２Ｃの内面とが接触している場合も、凹部３２Ｃの対向部分とみなす。

【００４３】

フック状の嵌合部分７４において、板幅方向が、貫通孔３２Ｈ１を中心とする同心円の接線方向に沿う。これにより、貫通孔３２Ｈ１の軸回りに規制部材７０が回転しようとし

10

20

30

40

50

た時に、フック状の嵌合部分 7 4 が凹部 3 2 C の内面に接触しやすくなり、回転抑制されやすい。凹部 3 2 C は軸方向外側から見て円形状に形成され、嵌合部分 7 4 の板幅が凹部 3 2 C の直径と同程度とされている。嵌合部分 7 4 の第 1 側縁部及び第 2 側縁部のそれぞれは、凹部 3 2 C の内面と接触するか、わずかな隙間で対向している。

【 0 0 4 4 】

第 1 防振部材 8 0 を用いる場合、第 1 防振部材 8 0 が変形する分のゆとりは許容され、このゆとりによって車体振動の伝達が抑えられる。このゆとりによって、支持部材 3 2 に対するスタンドスイッチ 5 0 の変位が生じる。この場合でも、規制部材 7 0 によって回り止めされることによって、貫通孔 3 2 H 1 周りのスタンドスイッチ 5 0 の回転が抑制されることができる。

【 0 0 4 5 】

連結部分 7 6 は、貫通孔 3 2 H 1 と凹部 3 2 C とを結ぶ方向に沿って延びる。ここでは、貫通孔 3 2 H 1 と凹部 3 2 C とが前後方向に離れているため、連結部分 7 6 は、前後方向に延びる。また、連結部分 7 6 には、オフセット曲げ部 7 7 が設けられている。オフセット曲げ部 7 7 は、規制部材 7 0 を構成する板材の主面を第 1 面 3 2 A の法線方向に沿ってオフセットさせる。ここでは、取付部分 7 2 は、第 1 防振部材 8 0 のフランジ部 8 2 の厚みとカラー 8 5 のフランジ部 8 7 の厚みとの和の分、支持部材 3 2 の第 1 面 3 2 A から法線方向外側に離れている。オフセット曲げ部 7 7 が設けられていることによって、規制部材 7 0 のうちでオフセット曲げ部 7 7 よりも嵌合部分 7 4 側の部分は、取付部分 7 2 よりも第 1 面 3 2 A に近づけられている。なお、図 6 に示すように、ここではオフセット曲げ部 7 7 よりも嵌合部分 7 4 側の部分は第 1 面 3 2 A と離れている。オフセット曲げ部 7 7 よりも嵌合部分 7 4 側の部分は第 1 面 3 2 A と接していてもよい。

【 0 0 4 6 】

スタンドスイッチ 5 0 と支持部材 3 2 とが第 2 防振部材 9 0 を介して支持される支持部分が締結部材 6 0 とは別に設けられている。筐体 5 2 は、支持部材 3 2 と対向する外面から支持部材 3 2 に向けて突出する嵌合凸部 5 4 を有する。支持部材 3 2 の貫通孔 3 2 H 2 に第 2 防振部材 9 0 が嵌っている。第 2 防振部材 9 0 には、嵌合凹部が形成されている。嵌合凸部 5 4 は、第 2 防振部材 9 0 の嵌合凹部に嵌っている。

【 0 0 4 7 】

筐体 5 2 のうちで可動部 5 6 を支持する面とは反対側の面に嵌合凸部 5 4 が設けられている。嵌合凸部 5 4 は、可動部 5 6 の回転軸 5 7 の延長線上に設けられている。嵌合凸部 5 4 は円柱状である。嵌合凸部 5 4 の中心軸は、可動部 5 6 の回転軸 5 7 の延長線と一致する。嵌合凸部 5 4 が可動部 5 6 の回転軸 5 7 の延長線上に設けられ、第 2 防振部材 9 0 を介して支持部材 3 2 に支持されていることによって、可動部 5 6 の回転軸 5 7 の反対側に位置する部分を第 2 防振部材 9 0 が支持することができる。これにより、可動部 5 6 の回転への車両振動の影響を低減できる。

【 0 0 4 8 】

ここでは第 2 防振部材 9 0 は、筒部 9 1 とフランジ部 9 2、9 3 とを有する。筒部 9 1 は、円筒状に形成されており、貫通孔 3 2 H 2 を貫通している。筒部 9 1 は軸方向に沿って貫通孔 3 2 H 2 よりも長尺である。筒部 9 1 の第 1 端部は支持部材 3 2 の第 1 面 3 2 A の外側に突出している。フランジ部 9 2 は、筒部 9 1 の第 1 端部から外周側に突出して第 1 面 3 2 A に係止している。筒部 9 1 の第 2 端部は、支持部材 3 2 の第 2 面 3 2 B の外側に突出している。フランジ部 9 3 は、筒部 9 1 の第 2 端部から外周側に突出して第 2 面 3 2 B に係止している。ここでは第 2 防振部材 9 0 は、底壁部 9 4 をさらに有する。底壁部 9 4 は筒部 9 1 の第 1 端部において、筒部 9 1 の開口を塞いでいる。第 2 防振部材 9 0 は、第 2 端部のみが開口する筒状の部材である。第 2 防振部材 9 0 の第 2 端部の開口部を含む部分が、嵌合凸部 5 4 が嵌る嵌合凹部である。第 2 防振部材 9 0 の第 2 端部の開口部を通じて嵌合凸部 5 4 が第 2 防振部材 9 0 の内部に挿入されている。嵌合凸部 5 4 の挿入量は特に限定されないが、ここでは、フランジ部 9 3 の位置までであり、嵌合凸部 5 4 は貫通孔 3 2 H 2 の内部までは挿入されていない。嵌合凸部 5 4 は貫通孔 3 2 H 2 の内部まで

10

20

30

40

50

挿入されていてもよい。

【0049】

ここでは規制部材70は、抜け止め部分78をさらに含む。抜け止め部分78は、筒部91の第1端部の外側に位置して、第2防振部材90が第1面32Aの外側に抜けることを抑制している。抜け止め部分78は、第2防振部材90の底壁部94の外面に接触している。抜け止め部分78は、連結部分76から取付部分72と嵌合部分74とを結ぶ方向と交差する方向に延びる。

【0050】

取付部分72、嵌合部分74及び抜け止め部分78の各先端部は、三角形の3つの頂点をなすように配置されている。取付部分72、嵌合部分74及び抜け止め部分78の各先端部を連結するため、取付部分72と嵌合部分74との間の位置から抜け止め部分78に連なる部分が延びる。連結部分76がT字状に形成されている。規制部材70は、T字状をなしている。これにより、構造の小型化を図りやすい。

10

【0051】

抜け止め部分78は、連結部分76のうちで、オフセット曲げ部77よりも嵌合部分74側に位置する部分から下方に延びる。締結部材60が締結される前に取付部分72がカラー85に接した状態で、抜け止め部分78及び第2防振部材90の互いに対向する面が、第1面32Aに対して同程度離れた位置となるように、オフセット曲げ部77は、規制部材70を構成する板材の厚み方向に曲がっている。第1面32Aの法線方向に沿ったオフセット曲げ部77のオフセット量は、第1面32Aからカラー85のフランジ部87までの高さ寸法と、第1面32Aから第2防振部材90の底壁部94までの高さ寸法との差と同程度である。締結部材60が締結されることで、第1防振部材80のうちで第1面32Aよりも外側に位置する部分が圧縮し、取付部分72が第1面32Aに近づき得る。この場合、抜け止め部分78にも第1面32Aに近づく向きの力がかかり、当該力によって、第2防振部材90が第1面32Aから第2面32Bに向かう向きに押さえられる。

20

【0052】

<効果等>

以上のように構成されたサイドスタンド装置30によると、第1防振部材80を介して、スタンドスイッチ50を支持部材32に固定することで、スタンドスイッチ50に伝わる車体振動を抑えることができる。さらに締結部材60は、規制部材70に取付けられることで、規制部材70が支持部材32に嵌合することに起因して、規制部材70と共に支持部材32に対する変位が抑えられる。また規制部材70は、支持部材32に嵌合することで、構造の複雑化を抑えることができる。

30

【0053】

スタンドスイッチ50への車体振動の影響が大きいことが見込まれる場合、スタンドスイッチ50の振動対策が求められることがある。第1防振部材80が設けられることによって、スタンドスイッチ50への車体振動の伝達が抑制される。また、スタンドスイッチ50がスタンドバー40のトルクを受けて回転しないように回り止めが求められることがある。例えば、可動部56を通じてスタンドスイッチ50にも貫通孔32H1周りのトルクが生じうる。規制部材70が設けられることによって、当該トルクによってスタンドスイッチ50が貫通孔32H1周りに回転することが抑制される。このように、本開示では、第1防振部材80及び規制部材70によって、これらの振動対策と回り止めとが、簡易な構造で両立できる。

40

【0054】

また、支持部材32のうちで、規制部材70のうちの取付部分72が対向する第1面32Aに、規制部材70の嵌合部分74が嵌合する被嵌合部分32Cが設けられている。この場合、規制部材70のうちで、取付部分72と嵌合部分74とを支持部材32の同じ第1面32A側に形成することができ、規制部材70の構造を簡単化しやすい。

【0055】

また、支持部材32のうちで、規制部材70のうちの取付部分72が対向する第1面3

50

２Ａの周縁よりも内側となる領域に、規制部材７０の嵌合部分７４が嵌合する被嵌合部分３２Ｃが設けられている。この場合、規制部材７０のうちで、嵌合部分７４を取付部分７２に近づけることができ、規制部材７０を小型化して構造を簡単化しやすい。

【００５６】

また、規制部材７０の嵌合部分７４には、支持部材３２の被嵌合部分３２Ｃに対して締結部材６０の周方向両側に対向する対向部分がそれぞれ形成されている。この場合、周方向一方、周方向他方、それぞれで回り止めを実現できる。

【００５７】

また、支持部材３２のうちで、規制部材７０のうちの取付部分７２が対向する第１面３２Ａは、支持部材３２を挟んでスタンドスイッチ５０と反対側の面である。この場合、規制部材７０がスタンドスイッチ５０と干渉することを抑制しやすく、また、規制部材７０の構造を簡単化しやすい。

【００５８】

また、被嵌合部分３２Ｃは、残余の面に対して支持部材３２の厚み方向内側に退避する凹部３２Ｃで実現され、嵌合部分７４として凹部３２Ｃに嵌合する。この場合、嵌合部分７４は、規制部材７０をなす部材の一部を折り曲げたフック状などとして、簡易に設けることができる。

【００５９】

また、凹部３２Ｃは、スタンダー４０に付勢力を与えるためのスプリング４８が嵌合するピン３６が挿入される凹部が用いられる。この場合、スプリング４８用のピン穴を凹部３２Ｃとして用いることで、被嵌合部分３２Ｃとして専用の凹部を形成する場合に比べて、加工工数を低減することができる。

【００６０】

また、スタンドスイッチ５０と支持部材３２とが第２防振部材９０を介して支持される支持部分が締結部材６０とは別に設けられている。この場合、第２防振部材９０が設けられることで、スタンドスイッチ５０への振動の影響をより低減できる。さらに、支持部材３２へスタンドスイッチ５０を取付ける時に、スタンドスイッチ５０の嵌合凸部５４が第２防振部材９０の嵌合凹部に嵌合することにより、貫通孔３２Ｈ１周りのスタンドスイッチ５０の向きを所定の向きにしやすい。

【００６１】

また、規制部材７０は、第２防振部材９０の抜け止め部分７８を含む。この場合、規制部材７０によって支持部材３２からの第２防振部材９０の抜け止めもできる。

【００６２】

また、抜け止め部分７８は、連結部分７６から取付部分７２と嵌合部分７４とを結ぶ方向と交差する方向に延びる。この場合、第１防振部材８０、第２防振部材９０及び被嵌合部分３２Ｃの位置関係の自由度が高まる。

【００６３】

<変形例>

なお、上記実施形態及び各変形例で説明した各構成は、相互に矛盾しない限り適宜組み合わせることができる。

【００６４】

本明細書及び図面は、下記の各態様を開示する。

【００６５】

第１の態様は、リーン車両の車幅方向一方側に固定される支持部材と、前記支持部材に回動可能に支持されたスタンダーと、前記支持部材に取付けられて、前記スタンダーの回動状態を検知するスタンドスイッチと、前記スタンドスイッチを、第１防振部材を介して前記支持部材に締結する締結部材と、前記締結部材に取付けられる取付部分と、前記支持部材に嵌合されることで前記支持部材に対して前記締結部材の周方向両側に回り止めされる嵌合部分と、前記取付部分と前記嵌合部分とを連結する連結部分とを含む規制部材と、を備える、サイドスタンド装置である。

【0066】

第1の態様によると、第1防振部材を介して、スタンドスイッチを支持部材に支持することで、スタンドスイッチに伝わる車体振動を抑えることができる。さらに締結部材は、規制部材に取付けられることで、規制部材が支持部材に嵌合することに起因して、規制部材と共に支持部材に対する変位が抑えられる。また規制部材は、支持部材に嵌合することで、構造の複雑化を抑えることができる。

【0067】

第2の態様は、第1の態様に係るサイドスタンド装置であって、前記支持部材のうちで、前記規制部材のうちの前記取付部分が対向する面に、前記規制部材の前記嵌合部分が嵌合する被嵌合部分が設けられているものである。この場合、規制部材のうちで、取付部分と嵌合部分とを支持部材の同じ面側に形成することができ、規制部材の構造を簡単化しやすい。

10

【0068】

第3の態様は、第1の態様に係るサイドスタンド装置であって、前記支持部材のうちで、前記規制部材のうちの前記取付部分が対向する面の周縁よりも内側となる領域に、前記規制部材の前記嵌合部分が嵌合する被嵌合部分が設けられているものである。この場合、規制部材のうちで、嵌合部分を取付部分に近づけることができ、規制部材を小型化して構造を簡単化しやすい。

【0069】

第4の態様は、第2又は第3の態様に係るサイドスタンド装置であって、前記規制部材の前記嵌合部分には、前記支持部材の前記被嵌合部分に対して前記締結部材の周方向両側に対向する対向部分がそれぞれ形成されるものである。この場合、周方向一方、周方向他方、それぞれでスタンドスイッチの回り止めを実現できる。

20

【0070】

第5の態様は、第2から第4のいずれか1つの態様に係るサイドスタンド装置であって、前記支持部材のうちで、前記規制部材のうちの前記取付部分が対向する面は、前記支持部材を挟んで前記スタンドスイッチと反対側の面であるものである。この場合、規制部材がスタンドスイッチと干渉することを抑制しやすく、また、規制部材の構造を簡単化しやすい。

【0071】

第6の態様は、第2から第5のいずれか1つの態様に係るサイドスタンド装置であって、前記被嵌合部分は、残余の面に対して前記支持部材の厚み方向内側に退避する凹部で実現され、前記嵌合部分として前記凹部に嵌合するものである。この場合、嵌合部分は、規制部材をなす部材の一部を折り曲げたフック状などとして、簡易に設けることができる。

30

【0072】

第7の態様は、第6の態様に係るサイドスタンド装置であって、前記凹部は、前記スタンドバーに付勢力を与えるためのスプリングが嵌合するピンが挿入される凹部が用いられるものである。この場合、スプリング用のピン穴を凹部として用いることで、被嵌合部分として専用の凹部を形成する場合に比べて、加工工数を低減することができる。

【0073】

第8の態様は、第1から第7のいずれか1つの態様に係るサイドスタンド装置であって、前記スタンドスイッチと前記支持部材とが第2防振部材を介して支持される支持部分が前記締結部材とは別に設けられているものである。この場合、第2防振部材が設けられることで、スタンドスイッチへの振動の影響をより低減できる。

40

【0074】

第9の態様は、第8の態様に係るサイドスタンド装置であって、前記規制部材は、前記第2防振部材の抜け止め部分を含むものである。この場合、規制部材によって支持部材からの第2防振部材の抜け止めもできる。

【0075】

第10の態様は、第9の態様に係るサイドスタンド装置であって、前記抜け止め部分は

50

、前記連結部分から前記取付部分と前記嵌合部分とを結ぶ方向と交差する方向に延びるものである。この場合、第1防振部材、第2防振部材及び被嵌合部分の位置関係の自由度が高まる。

【0076】

第11の態様は、第1から第10のいずれか1つの態様に係るサイドスタンド装置を備える、鞍乗型車両である。

【0077】

上記した説明は、すべての局面において、例示であって、この発明がそれに限定されるものではない。例示されていない無数の変形例が、この発明の範囲から外れることなく想定され得るものと解される。

【符号の説明】

【0078】

10 自動二輪車
 11 車体フレーム
 30 サイドスタンド装置
 32 支持部材
 32A 第1面
 32B 第2面
 32C 凹部（被嵌合部分）
 32H1、32H2、32H3 貫通孔
 36 ピン
 40 スタンドバー
 41 ピン
 42 係合突起
 48 スプリング
 50 スタンドスイッチ
 52 筐体
 54 嵌合凸部
 56 可動部
 60 締結部材
 70 規制部材
 72 取付部分
 74 嵌合部分
 76 連結部分
 78 抜け止め部分
 80 第1防振部材
 90 第2防振部材

10

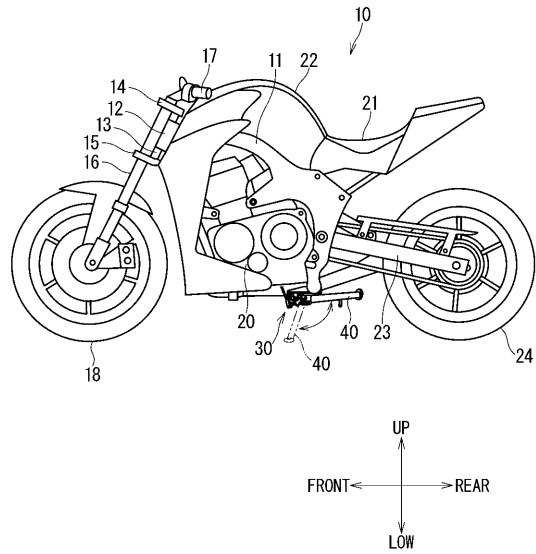
20

30

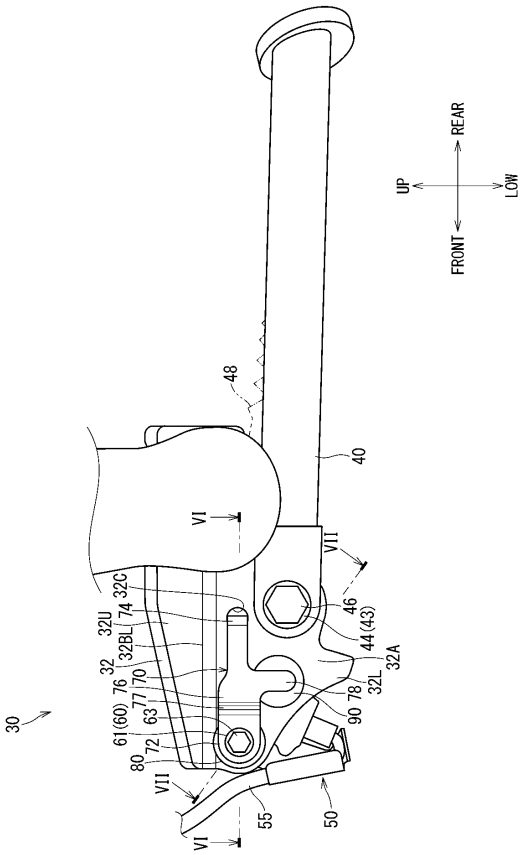
40

50

【図面】
【図 1】



【図 2】



10

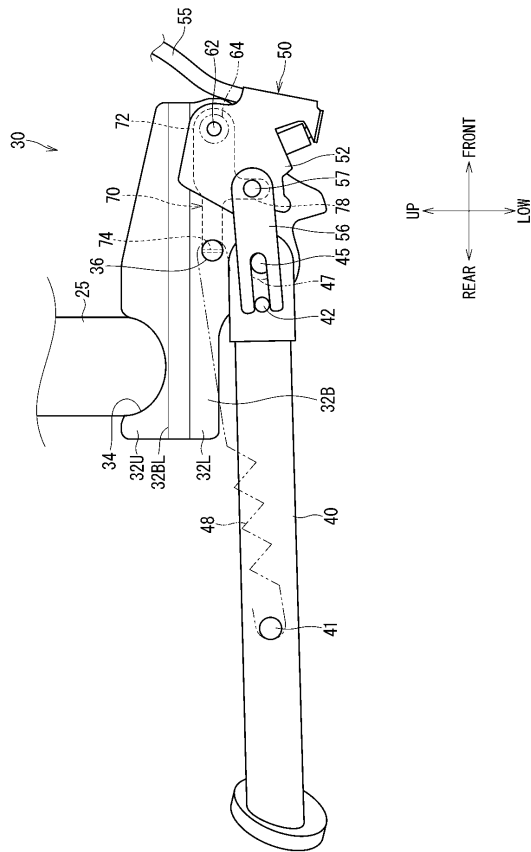
20

30

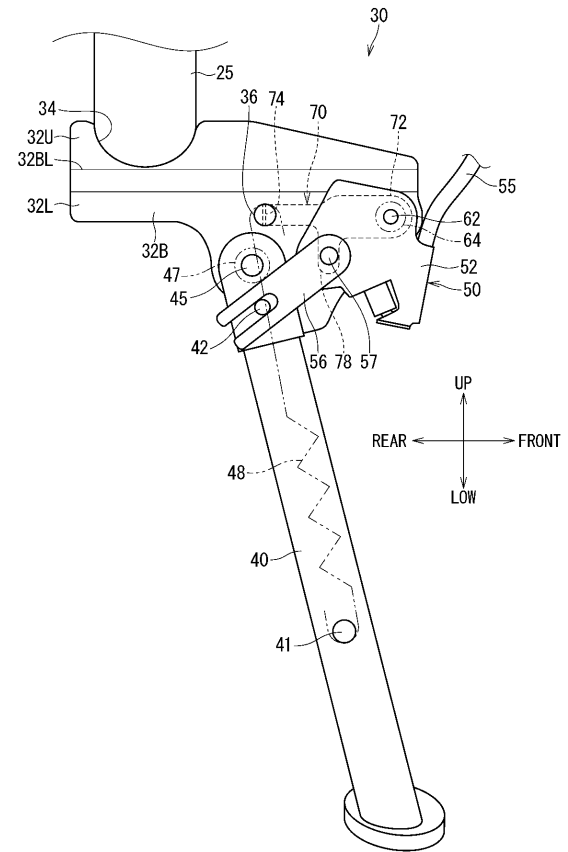
40

50

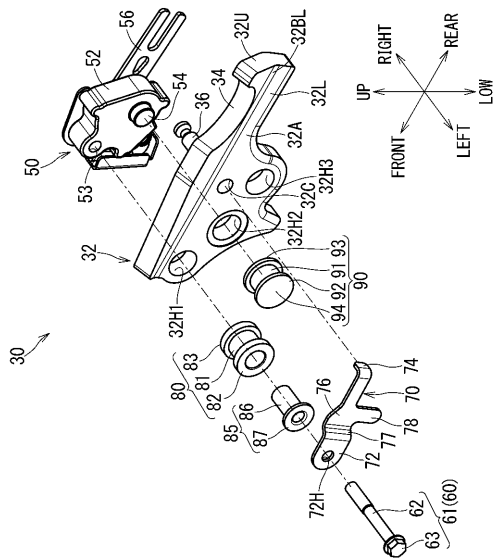
【図 3】



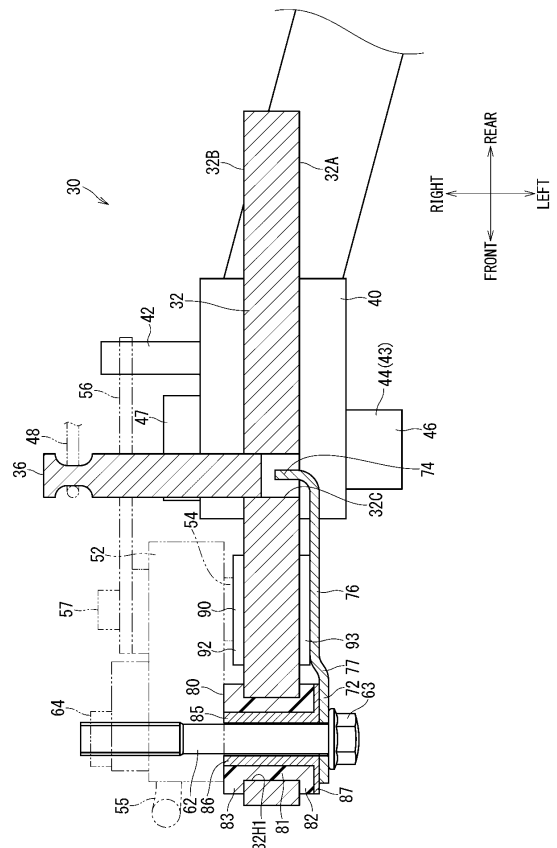
【図 4】



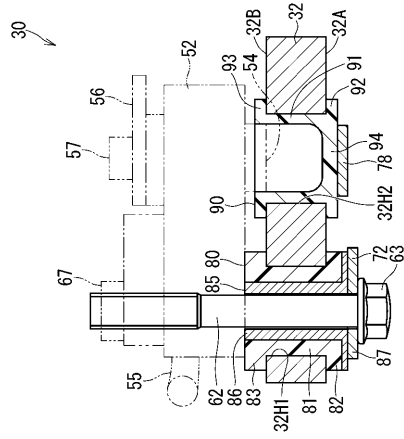
【圖 5】



【 図 6 】



【圖 7】



10

20

30

40

50