

(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
2015年3月5日(05.03.2015)

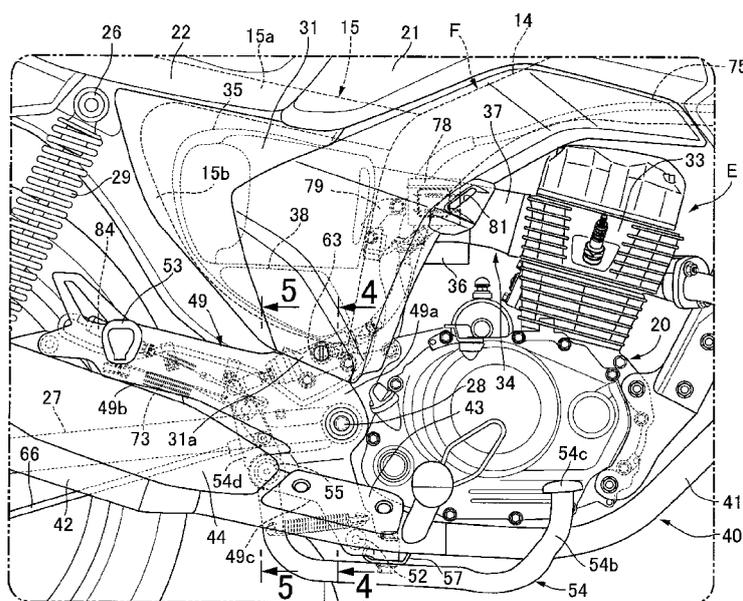


(10) 国際公開番号
WO 2015/029520 A1

- (51) 国際特許分類:
B62J 25/00 (2006.01) B62K 19/38 (2006.01)
B60L 3/04 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/063969
 - (22) 国際出願日: 2014年5月27日(27.05.2014)
 - (25) 国際出願の言語: 日本語
 - (26) 国際公開の言語: 日本語
 - (30) 優先権データ:
特願 2013-177804 2013年8月29日(29.08.2013) JP
 - (71) 出願人: 本田技研工業株式会社(HONDA MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 Tokyo (JP).
 - (72) 発明者: 井口 貴正(IGUCHI Takamasa); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP).
 - (74) 代理人: 落合 健, 外(OCHIAI Takeshi et al.); 〒1100016 東京都台東区台東2丁目6番3号 T Oビル 落合特許事務所 Tokyo (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, LT, 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, 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: AUTOMATIC TWO-WHEELED VEHICLE

(54) 発明の名称: 自動二輪車



(57) Abstract: An automatic two-wheeled vehicle in which a pinion step is attached to and a brake holder is rotatably borne on a step holder secured to a body frame, and an engine main body is disposed in front of a pivot frame, wherein: a step holder (49) integrates a support part (49a) secured to a pivot frame (17) and a vertically extending part (49c) extending downward from the support part (49a) to a point below a swing arm (27) as seen from the side; at least part of a pedal shaft (55) is disposed in a position that, in a side view, overlaps part of an exhaust device (40); and a brake pedal (54) rotatably borne, below the swing arm in a side view, on the vertically extending part (49c) via the pedal shaft (55) is formed so as to have a vertically extending longitudinal arm part (54d) disposed between the swing arm (27) and the step holder (49). The brake pedal is thereby supported with sufficient support force on the step holder even if the exhaust device is located to the side of the brake pedal in the vehicle width direction.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/029520 A1

車体フレームに固定されるステップホルダに、ピリオンステップが取付けられるとともにブレーキペダルが回動可能に支承され、ピボットフレームの前方に機関本体が配置される自動二輪車において、ステップホルダ(49)が、ピボットフレーム(17)に固定される支持部(49a)と、側面視でスイングアーム(27)の下方まで支持部(49a)から下方に延びる上下延出部(49c)とを一体にし、排気装置(40)の一部に側面視で重なる位置にペダル軸(55)の少なくとも一部が配置され、側面視でスイングアームよりも下方で上下延出部(49c)にペダル軸(55)を介して回動可能に支承されるブレーキペダル(54)が、スイングアーム(27)およびステップホルダ(49)間に配置されて上下に延びる縦アーム部(54d)を有するように形成される。これによりブレーキペダルの車幅方向側方に排気装置が配設されていてもブレーキペダルを十分な支持力でステップホルダに支持する。

明 細 書

発明の名称：自動二輪車

技術分野

[0001] 本発明は、タンデム型の乗車用シートを支持する車体フレームの一部を構成するピボットフレームに、後輪を後端部で軸支するスイングアームの前端部が支軸を介して揺動可能に支承され、前記車体フレームに固定されるステップホルダに、同乗者が足を載せることを可能としたピリオンステップが取付けられるとともにブレーキペダルがペダル軸を介して回動可能に支承され、前記ピボットフレームの前方に内燃機関の機関本体が配置される自動二輪車に関する。

背景技術

[0002] 車体フレームのピボットフレームに、車幅方向で該ピボットフレームの外側に配置されるステップホルダが固定され、該ステップホルダに、同乗者が足を載せることを可能としたピリオンステップが取付けられるとともに、ブレーキペダルが回動可能に支承されるようにした自動二輪車が、特許文献1で知られている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本特開2010-235052号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記特許文献1で開示された自動二輪車では、車体フレームに搭載される内燃機関の排気管が、側面視で前記ピボットフレームおよび前記ステップホルダの下方を通るように配置されているので、車幅方向でブレーキペダルのステップホルダへの取付けに制約を受けることはないが、ブレーキペダルの車幅方向側方に排気装置が配設されるような自動二輪車では、ブレーキペダルのステップホルダへの支持レイアウトに大きな影響が及ぶことになる。

[0005] 本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、ブレーキペダルの車幅方向側方に排気装置が配設されていてもブレーキペダルを十分な支持力でステップホルダに支持し得るようにした自動二輪車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

[0006] 上記目的を達成するために、本発明は、タンデム型の乗車用シートを支持する車体フレームの一部を構成するピボットフレームに、後輪を後端部で軸支するスイングアームの前端部が支軸を介して揺動可能に支承され、前記車体フレームに固定されるステップホルダに、同乗者が足を載せることを可能としたピリオンステップが取付けられるとともにブレーキペダルがペダル軸を介して回動可能に支承され、前記ピボットフレームの前方に内燃機関の機関本体が配置される自動二輪車において、前記ステップホルダが、前記ピボットフレームの車幅方向外側に配置されて該ピボットフレームに固定される支持部と、側面視で前記スイングアームの下方まで延びるようにして前記支持部から下方に延びる上下延出部とを一体に有するように形成され、前記内燃機関の排気装置の一部に側面視で重なる位置に前記ペダル軸の少なくとも一部が配置され、側面視で前記スイングアームよりも下方で前記上下延出部に前記ペダル軸を介して回動可能に支承される前記ブレーキペダルが、車幅方向で前記スイングアームおよび前記ステップホルダ間に配置されるようにして上下に延びる縦アーム部を有するように形成されることを第1の特徴とする。

[0007] また本発明は、第1の特徴の構成に加えて、前輪に設けられたディスクブレーキをブレーキ作動させる液圧を発生することを可能として前記ステップホルダに取付けられるマスタシリンダと、後輪に設けられたドラムブレーキにブレーキ操作力を機械的に伝達するブレーキ操作力伝達部材と、前記ブレーキペダルから入力されるブレーキ操作力を前記マスタシリンダおよび前記ブレーキ操作力伝達部材に分配するイコライザとを備えることを第2の特徴とする。

- [0008] 本発明は、第2の特徴の構成に加えて、前記マスタシリンダに一端部が連結されるとともに前記ブレーキ操作力伝達部材に他端部が連結される前記イコライザの中間部が、前記縦アーム部の裏側で該縦アーム部に連結されることを第3の特徴とする。
- [0009] 本発明は、第3の特徴の構成に加えて、前記ステップホルダが、前記支持部から車両前後方向後方に延びる前後延出部を一体に有するように形成され、前記イコライザの前記一端部側と、前記前後延出部の後部との間に、前記前後延出部の長手方向に沿って延びて前後延出部の裏側に配置されるディスプレイスプリングが介設されることを第4の特徴とする。
- [0010] さらに本発明は、第1～第4の特徴の構成のいずれかに加えて、前記ブレーキペダルの戻り側の回動端を規制するストッパが、前記ステップホルダの下部に取付けられることを第5の特徴とする。
- [0011] なお実施の形態のボルト28が本発明の支軸に対応し、実施の形態の第2のマスタシリンダ63が本発明のマスタシリンダに対応し、実施の形態のロッド66が本発明のブレーキ操作力伝達部材に対応する。

発明の効果

- [0012] 本発明の第1の特徴によれば、ピボットフレームの車幅方向外側に配置されて該ピボットフレームに固定される支持部を有するステップホルダに、側面視でスイングアームの下方まで延びるようにして前記支持部から下方に延びる上下延出部が一体に形成され、側面視で排気装置の一部と重なる位置にペダル軸の少なくとも一部が配置され、側面視でスイングアームよりも下方で上下延出部にペダル軸を介してブレーキペダルが回動可能に支承され、そのブレーキペダルに、車幅方向でスイングアームおよびステップホルダ間に配置されるようにして上下に延びる縦アーム部が形成されるので、ブレーキペダルの車幅方向側方に排気装置が配設されていてもブレーキペダルを十分な支持力でステップホルダに支持することができる。
- [0013] また本発明の第2の特徴によれば、前輪のディスクブレーキ用としてステップホルダに取付けられるマスタシリンダと、後輪のドラムブレーキにブレ

ーキ操作力を機械的に伝達するブレーキ操作力伝達部材とに、ブレーキペダルから入力されるブレーキ操作力がイコライザを介して分配されるので、連動ブレーキを構成することができる。

[0014] 本発明の第3の特徴によれば、マスタシリンダおよびブレーキ操作力伝達部材に両端部が連結されるイコライザの中間部がステップホルダの裏側で縦アーム部に連結されるので、ブレーキ操作力伝達部材をスイングアーム側に極力近づけて配置し、後輪のドラムブレーキに車幅方向でより近づけてブレーキ操作力伝達部材を配置することができる。

[0015] 本発明の第4の特徴によれば、ステップホルダが一体に有して支持部から車両前後方向後方に延びる前後延出部の裏側に、その前後延出部の長手方向に沿うディレイスプリングを配置するので、意匠性を高めつつディレイスプリングの長さを確保して必要なばね力を確保することができる。

[0016] さらに本発明の第5の特徴によれば、ブレーキペダルの戻り側の回動端が、ステップホルダの下部に取付けられるストッパで規制されるので、ストッパを含めてステップホルダ全体をユニット化することができ、組付け性を高めることができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]図1は自動二輪車の要部側面図である。(第1の実施の形態)

[図2]図2は車体フレームの斜視図である。(第1の実施の形態)

[図3]図3は図1の3矢示部拡大図である。(第1の実施の形態)

[図4]図4は図3の4-4線断面図である。(第1の実施の形態)

[図5]図5は図3の5-5線断面図である。(第1の実施の形態)

[図6]図6は図5の6-6線矢視図である。(第1の実施の形態)

[図7]図7は図3の要部拡大図である。(第1の実施の形態)

符号の説明

[0018] 17・・・ピボットフレーム

20・・・機関本体

22・・・乗車用シート

- 27 . . . スイングアーム
- 28 . . . 支軸であるボルト
- 40 . . . 排気装置
- 49 . . . ステップホルダ
- 49 a . . . 支持部
- 49 b . . . 前後延出部
- 49 c . . . 上下延出部
- 53 . . . ピリオンステップ
- 54 . . . ブレーキペダル
- 54 d . . . 縦アーム部
- 55 . . . ペダル軸
- 57 . . . ストッパ
- 63 . . . マスタシリンダである第2のマスタシリンダ
- 65 . . . イコライザ
- 66 . . . ブレーキ操作力伝達部材であるロッド
- 73 . . . ディレイスプリング
- B1 . . . ディスクブレーキ
- B2 . . . ドラムブレーキ
- E . . . 内燃機関
- F . . . 車体フレーム
- WF . . . 前輪
- WR . . . 後輪

発明を実施するための形態

[0019] 以下、本発明の実施の形態について添付の図1～図7を参照しながら説明する。

第1の実施の形態

[0020] 先ず図1および図2において、自動二輪車の車体フレームFは、前輪WFを軸支するフロントフォーク11および操向ハンドル12を操向可能に支承す

るヘッドパイプ13と、該ヘッドパイプ13から後下がり延びるメインフレーム14と、該メインフレーム14に連設される左右一対のサブフレーム15、15と、前記メインフレーム14の前端部に連設されるとともにメインフレーム14よりも急角度で後下がり延びるダウフレーム16と、前記メインフレーム14の後端部に結合されるピボットフレーム17とを備える。

[0021] 前記メインフレーム14の後部および前記ピボットフレーム17よりも前方には内燃機関Eの機関本体20が配置される。この機関本体20は、前記メインフレーム14、前記ダウフレーム16および前記ピボットフレーム17で囲まれるようにして前記車体フレームFに搭載されるものであり、前記ダウフレーム16の下端部に設けられるエンジンハンガ18および前記ピボットフレーム17で前記機関本体20が支持される。

[0022] 前記機関本体20の上方でメインフレーム14上には燃料タンク21が搭載され、その燃料タンク21の後方に配置されるタンデム型の乗車用シート22が前記サブフレーム15、15で支持される。

[0023] 前記ピボットフレーム17は、車幅方向で相互に間隔をあけて対向して上下方向に延びる左右一対の側板部17a、17aと、それらの側板部17a、17aの上部間を連結する連結板部17bとを一体に有するようにして、金属板材が屈曲成形されて成るものであり、左右一対の側板部17a、17a間には、両端をそれらの側板部17a、17aから外側方に突出させるようにしてスイングアーム支持筒23が設けられる。

[0024] 前記サブフレーム15は、プレス加工された金属板材から成る左右一対のフレーム構成部材の周縁部の突き合わせ接合によって中空閉断面を有するよう構成されるものであり、このサブフレーム15は、前記メインフレーム14の中間部に前端部が連設されて該メインフレーム14から後方に延びるシートレール部15aと、該シートレール部15aの前後方向中間部から前下がり延びるリヤフレーム部15bとを有し、側面視では略Y字状をなすように形成される。

- [0025] 左右一対のシートレール部15a, 15aに対する前記リヤフレーム部15b, 15bの連設部よりも前方の部分で両シートレール部15a, 15a間には第1のクロス部材24が設けられ、両シートレール部15a, 15aの後端部間には第2のクロス部材25が設けられる。また前記乗車用シート22は両サブフレーム15, 15の前記シートレール部15a, 15aで支持され、前記リヤフレーム部15b, 15bの前端部は前記ピボットフレーム17に連設される。
- [0026] 前記シートレール部15a, 15aへの前記リヤフレーム部15b, 15bの連設部に対応する部分で前記シートレール部15a, 15a間には、外端部をそれらのシートレール部15a, 15aから突出させるようにしてクロスパイプ26が設けられる。一方、前記ピボットフレーム17には、後輪WRを後端部で軸支するスイングアーム27の前端部が、前記スイングアーム支持筒23に挿通される支軸としてのボルト28を介して揺動可能に支承されており、前記クロスパイプ26の両端部および前記スイングアーム27間にはリヤクッション29がそれぞれ設けられる。
- [0027] 前記燃料タンク21の前部ならびにその前部寄り両側面は前記車体フレームFの前部で支持されるシュラウド30で覆われており、前記エンジンEの一部、前記メインフレーム14の一部および前記サブフレーム15の前部は、前記車体フレームFで支持されて前記燃料タンク21の下方に配置される左右一対のサイドカバー31で側方から覆われ、前記サブフレーム15の後部はサブフレーム15で支持されたリヤカバー32で側方から覆われる。
- [0028] 図3を併せて参照して、前記内燃機関Eが備える吸気装置34は前記機関本体20におけるシリンダヘッド33の後部側面に接続されており、この吸気装置34は、側面視で前記サブフレーム15のシートレール部15aおよびリヤフレーム部15bで囲まれる位置に配置されて前記サイドカバー31で側方から覆われるエアクリーナ35と、該エアクリーナ35に接続されるスロットルボディ36と、該スロットルボディ36および前記シリンダヘッド33間を結ぶ吸気管37とを備える。また前記エアクリーナ35の下部に

は、前記サイドカバー 31 を開放することで工具の出し入れを可能としたツールボックス 38 が設けられる。

[0029] また前記内燃機関 E が備える排気装置 40 は前記シリンダヘッド 33 の前部側面に接続されるものであり、前記シリンダヘッド 33 の前部側面から前記機関本体 20 の下方を通して後方に延びる排気管 41 と、前記後輪 WR の右側方で後上がりに延びるように配置されて前記排気管 41 の下流端に接続される排気マフラー 42 とを備える。

[0030] 前記排気管 41 の前記排気マフラー 42 寄り下流端部は、排気管 41 に取付けられる遮熱カバー 43 で覆われ、前記排気マフラー 42 は、該排気マフラー 42 および右側のステップホルダ 49 に取付けられるマフラーカバー 44 で覆われる。

[0031] 図 4 を併せて参照して、前記ピボットフレーム 17 における前記側板部 17a, 17a の下部内面には、相互に同軸に配置される短円筒状の筒部材 45, 45 が固着されており、メインスタンド 46 がその基部に備える円筒部 46a が前記筒部材 45, 45 間に配置され、筒部材 45, 45 および円筒部 46a にスタンド軸 47 が挿通される。これによりメインスタンド 46 が前記スタンド軸 47 を介して前記ピボットフレーム 17 の下部に回動可能に支持される。

[0032] 前記スイングアーム 27 は前記後輪 WR の左右両側で前後方向に延びる左右一対のアーム部 27a, 27a を有しており、それらのアーム部 27a, 27a の前端部は、前記ピボットフレーム 17 に設けられるスイングアーム支持筒 23 の両端部に並ぶように配置される。

[0033] 車幅方向で前記ピボットフレーム 17 の左右外側にはステップホルダ 48, 49 が配置されており、それらのステップホルダ 48, 49 は、前記スイングアーム 27 のアーム部 27a, 27a の前端部を前記ピボットフレーム 17 の前記スイングアーム支持筒 23 との間に挟むように配置され、左側のステップホルダ 48 側から該ステップホルダ 48、左側のアーム部 27a の前端部、前記スイングアーム支持筒 23、右側の前記アーム部 27a の前端

部および右側のステップホルダ４９に、前記左側のステップホルダ４８に外側から当接、係合する拡径突部２８ａを有する前記ボルト２８が挿通され、右側のステップホルダ４９からの前記ボルト２８の突出部に、右側のステップホルダ４９に当接、係合するナット５０が螺合される。

[0034] すなわち前記ピボットフレーム１７には、前記スイングアーム２７の前端部がボルト２８を介して揺動可能に支承されるとともに、左右一対のステップホルダ４８、４９が前記ボルト２８を介して固定されることになる。

[0035] 前記ステップホルダ４８、４９は、前記ボルト２８を介して前記ピボットフレーム１７に固定される支持部４８ａ、４９ａと、該支持部４８ａ、４９ａから車両前後方向後方に延びる前後延出部４８ｂ、４９ｂと、側面視で前記スイングアーム２７の下方まで延びるようにして前記支持部４８ａ、４９ａから下方に延びる上下延出部４８ｃ、４９ｃとを一体に有するように形成される。

[0036] ところで、左側のステップホルダ４８の上下延出部４８ｃが、該上下延出部４８ｃの下端部を前記ピボットフレーム１７の左側の側板部１７ａの下部に近接させるように形成されるのに対して、右側のステップホルダ４９の上下延出部４９ｃは、該上下延出部４９ｃの下端部を前記ピボットフレーム１７の右側の側板部１７ａの下部から比較的離隔した位置に配置するように形成されており、前記ピボットフレーム１７における両側板部１７ａ、１７ａの下部には、右側の側板部１７ａからの突出量を左側の側板部１７ａからの突出量よりも大きくした支持筒５１が両側板部１７ａ、１７ａを貫通するようにして固着される。この支持筒５１の両端部に当接された前記上下延出部４８ｃ、４９ｃが、前記上下延出部４８ｃ、４９ｃおよび前記支持筒５１に挿通されるボルト５２（図３および図６参照）ならびに該ボルト５２に螺合されるナット（図示せず）によって前記ピボットフレーム１７の下部に固定される。すなわちステップホルダ４８、４９は、その支持部４８ａ、４９ａが前記ピボットフレーム１７に固定されるとともに、上下延出部４８ｃ、４９ｃの下部が前記ピボットフレーム１７に固定される。

- [0037] また前記ステップホルダ４８，４９には、前記乗車用シート２２の後部に乗った同乗者が足を載せることを可能としたピリオンステップ５３，５３が取付けられるものであり、それらのピリオンステップ５３，５３は、前記前後延出部４８ｂ，４９ｂの後部に設けられた前記支持部４８ａ，４９ａに、ステップホルダ４８，４９側に折り畳んだ折り畳み位置と、前記ステップホルダ４８，４９から側方に突出した突出位置との間での回動を可能として取付けられる。
- [0038] 図５および図６を併せて参照して、右側の前記ステップホルダ４９には、ブレーキペダル５４がペダル軸５５を介して回動可能に支承されるものであり、右側のステップホルダ４９の前記上下延出部４９ｃは、車両前後方向後方に突出するペダル軸支持部４９ｅを一体に有し、車幅方向に延びる前記ペダル軸５５の一端部が前記ペダル軸支持部４９ｅにモールド結合される。
- [0039] 前記ペダル軸５５は、側面視で前記スイングアーム２７よりも下方かつ前記排気装置４０の一部と重なる位置に少なくとも一部が配置されるものであり、この実施の形態では前記排気装置４０における排気管４１の下流端部に、側面視で前記ペダル軸５５の一部が配置される。
- [0040] 前記ブレーキペダル５４は、前記ペダル軸５５で回動可能に支持される円筒状の支持筒部５４ａと、該支持筒部５４ａから車両前後方向に沿う前方に延びる横アーム部５４ｂと、該横アーム部５４ｂの前端に設けられるペダル部５４ｃと、上下に延びるようにして前記支持筒部５４ａに連設される縦アーム部５４ｄとを備えており、このブレーキペダル５４は、側面視で前記スイングアーム２７よりも下方で前記ペダル軸５５を介して前記上下延出部４９ｃのペダル軸支持部４９ｅに回動可能に支承されることになる。
- [0041] 前記横アーム部５４ｂは、車両前後方向に沿う後端部および前端部を上方に屈曲させた金属パイプから成り、この金属パイプの後端部が前記支持筒部５４ａに溶接される。また前記縦アーム部５４ｄは、少なくとも上端部を前記前後延出部４９ｂの裏側に配置するようにして、車幅方向で前記スイングアーム２７および前記ステップホルダ４９間に配置される。

- [0042] 前記ブレーキペダル54における前記横アーム部54bの後端部に、前記ブレーキペダル54を戻し側に付勢するばね力を発揮するリターンスプリング56の一端部が連結され、このリターンスプリング56の他端部は、前記ステップホルダ49における上下延出部49cの下端部に連結される。
- [0043] また前記ステップホルダ49の下部には、前記ブレーキペダル54の戻り側の回動端を規制するストッパ57が取付けられるものであり、この実施の形態では前記ステップホルダ49における上下延出部49cの下端部に、前記ストッパ57がボルト58およびナット59によって取付けられる。
- [0044] 図1に注目して、前記操向ハンドル12の右端部には、ブレーキレバー61が回動操作可能に取付けられるとともに、該ブレーキレバー61の回動操作に応じてブレーキ液圧を出力する第1のマスタシリンダ62が取付けられる。
- [0045] また前輪WFには、前記ブレーキレバー61の操作に応じてブレーキ作動するとともに前記ブレーキペダル54の踏み込み操作によってもブレーキ作動するディスクブレーキB1が設けられ、後輪WRには、前記ブレーキペダル54の踏み込み操作によってブレーキ作動するドラムブレーキB2が設けられる。
- [0046] 図6に注目して、前記右側のステップホルダ49の裏面側には、前記ディスクブレーキB1をブレーキ作動させる液圧を発生させることを可能とした第2のマスタシリンダ63が配置されており、この第2のマスタシリンダ63は、前上がりにわずかに傾斜しつつ前記ステップホルダ49における前後延出部49bの前部の裏面側に取付けられる。すなわち第2のマスタシリンダ63は、前記前後延出部49bの前部の裏面に一対のボルト64、64によって取付けられる。
- [0047] 前記ブレーキペダル54による操作力は、イコライザ65を介して第2のマスタシリンダ63に入力されるとともに、後輪WRのドラムブレーキB2にブレーキ操作力を機械的に伝達するブレーキ操作力伝達部材としてのロッド66にも入力されるものであり、前記イコライザ65の中間部は、前記ブ

レーキペダル54における縦アーム部54dの裏側で該縦アーム部54dの上端部に軸67を介して回動可能に連結される。

[0048] 前記イコライザ65の上端部には、該イコライザ65の前方に配置される第2のマスタシリンダ63のピストンロッド68が連結ピン69を介して連結される。また前記イコライザ65の下端部には、前記ロッド66の一端部が連結ピン70を介して連結され、このロッド66の他端部は、図1で明示するように、前記ドラムブレーキB2が備える入力腕71の先端部に連結ピン72を介して連結される。

[0049] 前記イコライザ65およびステップホルダ49間には、前記ブレーキペダル54の踏み込み操作に応じて、前記ロッド66を牽引するように前記イコライザ65が作動した後に第2のマスタシリンダ63の前記ピストンロッド68を押し込むようにして、ブレーキペダル54の踏み込み操作初期の前記縦アーム部54dに対する前記イコライザ65の相対姿勢を制御するディレイスプリング73が設けられており、前記イコライザ65の上端部側と、前記前後延出部49bの後部との間に介設される前記ディレイスプリング73は、前記前後延出部49bの長手方向に沿って延びて前後延出部49bの裏側に配置される。

[0050] 第2のマスタシリンダ63から出力される液圧を導く液圧ホース75は、右側のサイドカバー31およびシュラウド30内を経て前輪WFのディスクブレーキB1のキャリパ76に接続される。また第1のマスタシリンダ62からの液圧を導く液圧ホース77も前記キャリパ76に接続される。

[0051] 右側の前記サイドカバー31の下縁31aは、右側の前記ステップホルダ49の少なくとも前部の上縁49fを外方から覆いつつ該上縁49fに沿うように配置されており、第2のマスタシリンダ63も、その一部が右側のステップホルダ49の裏側から右側の前記サイドカバー31内に突出するように配置され、前記液圧ホース75は前記サイドカバー31内で第2のマスタシリンダ63に接続される。

[0052] 図7を併せて参照して、第2のマスタシリンダ63にブレーキ液を供給す

るためのリザーバ78が第2のマスタシリンダ63の前上方に配置されており、このリザーバ78は、車体フレームFのメインフレーム14に固定されるステー79で支持される。リザーバ78はブレーキ液を導くホース80で第2のマスタシリンダ63に接続される。

[0053] しかも前記リザーバ78は、その内部に貯留されるブレーキ液の貯留レベルを外部から視認することを可能として透明な合成樹脂で形成されており、このリザーバ78を外側方から覆う右側の前記サイドカバー31には、前記リザーバ78の一部を外部から視認可能とした点検窓81が形成される。

[0054] 図5および図6に注目して、右側の前記ステップホルダ49には、前記ブレーキペダル54の作動を検知するブレーキスイッチ84が取付けられており、このブレーキスイッチ84は、前記ステップホルダ49における前後延出部49bの長手方向に沿って長く延びて該前後延出部49bの後部裏面に支持される。すなわち前記前後延出部49bの後部裏面には、支持板部49gが一体に突設されており、前記ブレーキスイッチ84は、該支持板部49gに挿通、支持される。

[0055] このブレーキスイッチ84には、前記ブレーキペダル54における前記縦アーム部54dの上端部が連結されるものであり、この実施の形態では、前記縦アーム部54dの上端部に係合、連結されるフック部85aを一端部に有する連結ロッド85の他端部がスプリング86を介して前記ブレーキスイッチ84に連結される。

[0056] 前記ブレーキスイッチ84から延出されるブレーキスイッチケーブル87は、前記前後延出部49bの上部の裏面側を前方側に延びるように配索されるのであるが、そのブレーキスイッチケーブル87の一部は、前記前後延出部49bの上部の裏面に取付けられた2つのケーブルホルダ88、89によって前後延出部49bの裏面側で支持される。

[0057] 2つの前記ケーブルホルダ88、89のうち前方側のケーブルホルダ89のさらに前方で前記ステップホルダ49における前記前後延出部49bの裏面には、車幅方向に指向する締結部材であるボルト90によってクリップ支

持部材 91 が締結されており、車両前後方向に沿う前方または後方（この実施の形態では後方）に臨む支持面 93 が前記クリップ支持部材 91 に形成され、その支持面 93 に支持されるケーブルクリップ 92 で前記ブレーキスイッチケーブル 87 が保持される。

[0058] 前記クリップ支持部材 91 は、前記ボルト 90 で前記前後延出部 49b の裏面に締結される取付け板部 91a と、該取付け板部 91a に連設される支持板部 91b とを一体に有しており、前記支持板部 91b に前記支持面 93 が形成される。

[0059] しかも前記前後延出部 49b の裏面には、前記取付け板部 91a を前後から挟む一对の突部 94, 95 が一体に突設されており、それらの突部 94, 95 間に挟まれることで前記取付け板部 91a の回り止めが果たされるので、単一のボルト 90 だけで前記クリップ支持部材 91 を前記前後延出部 49b に締結することができる。

[0060] また前記突部 94, 95 のうち後方側の突部 95 は、前記ブレーキペダル 54 における前記縦アーム部 54d に前方から対向する位置に配置されており、前記ブレーキペダル 54 を最大限踏み込んだ際に前記縦アーム部 54d に当接することでブレーキペダル 54 の最大回動位置を規制する。

[0061] 次にこの実施の形態の作用について説明すると、車体フレーム F に固定される右側のステップホルダ 49 に、同乗者が足を載せることを可能としたピリオンステップ 53 が取付けられるとともにブレーキペダル 54 がペダル軸 55 を介して回動可能に支承され、前記ブレーキペダル 54 の作動を検知するブレーキスイッチ 84 が前記ステップホルダ 49 に取付けられるのであるが、前記ステップホルダ 49 は、ボルト 28 を介してピボットフレーム 17 に固定される支持部 49a と、その支持部 49a から車両前後方向後方に延びる前後延出部 49b とを一体に有するように形成され、ブレーキペダル 54 が、少なくとも上端部を前記前後延出部 49b の裏側に配置するようにして上下に延びる縦アーム部 54d を有するように形成され、前後延出部 49b の長手方向に沿って長く延びて該前後延出部 49b の裏面に支持される前

記ブレーキスイッチ84に、前記縦アーム部54dの上端部が連結されるので、ステップホルダ49の大型化および部品点数の増大を回避しつつブレーキスイッチ84が外部から見えないようにして意匠性を高めることができる。とともにブレーキスイッチ84への悪戯防止を図ることができる。

[0062] またブレーキスイッチ84から延出されるブレーキスイッチケーブル87の一部が前記前後延出部49bの裏面側で支持されるので、ブレーキスイッチ84の近傍ではブレーキスイッチケーブル87も外部に露出することがなく、意匠性をより高めることができ、ブレーキスイッチケーブル87への悪戯防止を図ることができる。

[0063] またステップホルダ49に、前記支持部49aから下方に延びる上下延出部49cが一体に形成され、前記ブレーキペダル54を戻し側に付勢するばね力を発揮するようにして該ブレーキペダル54に一端部が連結されるリターンスプリング56の他端部が、前記上下延出部49cの下端部に連結されるので、上下方向でのスペースが限られているステップホルダ49の近傍でリターンスプリング56の配置に伴う大型化を抑制することができる。

[0064] また前記縦アーム部54dの上端前部に前記ブレーキスイッチ84が連結されるので、前後延出部49bの長手方向に沿って長く延びるブレーキスイッチ84のストローク長さを確保することができる。

[0065] また前記ステップホルダ49の上方に配置されて前記車体フレームFに支持されるサイドカバー31の下縁31aが、前記ステップホルダ49の少なくとも前部の上縁49fに沿うように配置されるので、ブレーキスイッチケーブル87を前記ステップホルダ49から前記サイドカバー31の裏面側に延出するようにし、ブレーキスイッチケーブル87が外部に極力露出しないようにして意匠性をより高めるとともにブレーキスイッチケーブル87への悪戯防止効果をより高めることができる。

[0066] また前記ブレーキスイッチケーブル87を保持するケーブルクリップ92を支持する支持面93を車両前後方向の後方に臨ませるクリップ支持部材91が、車幅方向に指向するボルト90で前記ステップホルダ49における前

記前後延出部49bの裏面に締結されるので、車両前後方向に延びるブレーキスイッチケーブル87の配索方向をケーブルクリップ92で車幅方向に変えることが可能であり、クリップ支持部材91を締結するボルト90が車幅方向に指向しているため、クリップ支持部材91を取付けるためにステップホルダ49に施す加工が容易となる。

[0067] また前記ステップホルダ49の上下延出部49cは、側面視で前記スイングアーム27の下方まで延びるようにして前記支持部49aから下方に延びており、内燃機関Eの排気装置40の一部に側面視で重なる位置に前記ペダル軸55の少なくとも一部が配置され、側面視で前記スイングアーム27よりも下方で前記上下延出部49cに前記ペダル軸55を介して回動可能に支承される前記ブレーキペダル54が、車幅方向で前記スイングアーム27および前記ステップホルダ49間に配置されるようにして上下に延びる縦アーム部54dを有するように形成されるので、ブレーキペダル54の車幅方向側方に排気装置40が配設されていてもブレーキペダル54を十分な支持力でステップホルダ49に支持することができる。

[0068] また前輪WFに設けられたディスクブレーキB1をブレーキ作動させる液圧を発生することを可能として前記ステップホルダ49に取付けられる第2のマスタシリンダ63と、後輪WRに設けられたドラムブレーキB2にブレーキ操作力を機械的に伝達するロッド66とに、前記ブレーキペダル54から入力されるブレーキ操作力がイコライザ65によって分配されるので、前記ブレーキペダル54の操作によって前輪WFのディスクブレーキB1と、後輪WRのドラムブレーキB2とを連動してブレーキ作動させるようにした連動ブレーキを構成することができる。

[0069] また第2のマスタシリンダ63に一端部が連結されるとともに前記ロッド66に他端部が連結される前記イコライザ65の中間部が、前記縦アーム部54dの裏側で該縦アーム部54dに連結されるので、ロッド66をスイングアーム27側に極力近づけて配置し、後輪WRのドラムブレーキB2に車幅方向でより近づけて前記ロッド66を配置することができる。

- [0070] また前記イコライザ65の前記一端部側と、前記ステップホルダ49が一体に有して車両前後方向後方に延びる前後延出部49bの後部との間に、その前後延出部49bの長手方向に沿って延びて前後延出部49bの裏側に配置されるディレイスプリング73が介設されるので、意匠性を高めつつディレイスプリング73の長さを確保して必要なばね力を確保することができる。
- [0071] さらに前記ブレーキペダル54の戻り側の回動端を規制するストッパ57が、前記ステップホルダ49の下部に取付けられるので、ストッパ57を含めてステップホルダ49全体をユニット化することができ、組付け性を高めることができる。
- [0072] 以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

請求の範囲

[請求項1]

タンデム型の乗車用シート（22）を支持する車体フレーム（F）の一部を構成するピボットフレーム（17）に、後輪（WR）を後端部で軸支するスイングアーム（27）の前端部が支軸（28）を介して揺動可能に支承され、前記車体フレーム（F）に固定されるステップホルダ（49）に、同乗者が足を載せることを可能としたピリオンステップ（53）が取付けられるとともにブレーキペダル（54）がペダル軸（55）を介して回動可能に支承され、前記ピボットフレーム（17）の前方に内燃機関（E）の機関本体（20）が配置される自動二輪車において、前記ステップホルダ（49）が、前記ピボットフレーム（17）の車幅方向外側に配置されて該ピボットフレーム（17）に固定される支持部（49a）と、側面視で前記スイングアーム（27）の下方まで延びるようにして前記支持部（49a）から下方に延びる上下延出部（49c）とを一体に有するように形成され、前記内燃機関（E）の排気装置（40）の一部に側面視で重なる位置に前記ペダル軸（55）の少なくとも一部が配置され、側面視で前記スイングアーム（27）よりも下方で前記上下延出部（49c）に前記ペダル軸（55）を介して回動可能に支承される前記ブレーキペダル（54）が、車幅方向で前記スイングアーム（27）および前記ステップホルダ（49）間に配置されるようにして上下に延びる縦アーム部（54d）を有するように形成されることを特徴とする自動二輪車。

[請求項2]

前輪（WF）に設けられたディスクブレーキ（B1）をブレーキ作動させる液圧を発生することを可能として前記ステップホルダ（49）に取付けられるマスタシリンダ（63）と、後輪（WR）に設けられたドラムブレーキ（B2）にブレーキ操作力を機械的に伝達するブレーキ操作力伝達部材（66）と、前記ブレーキペダル（54）から入力されるブレーキ操作力を前記マスタシリンダ（63）および前記

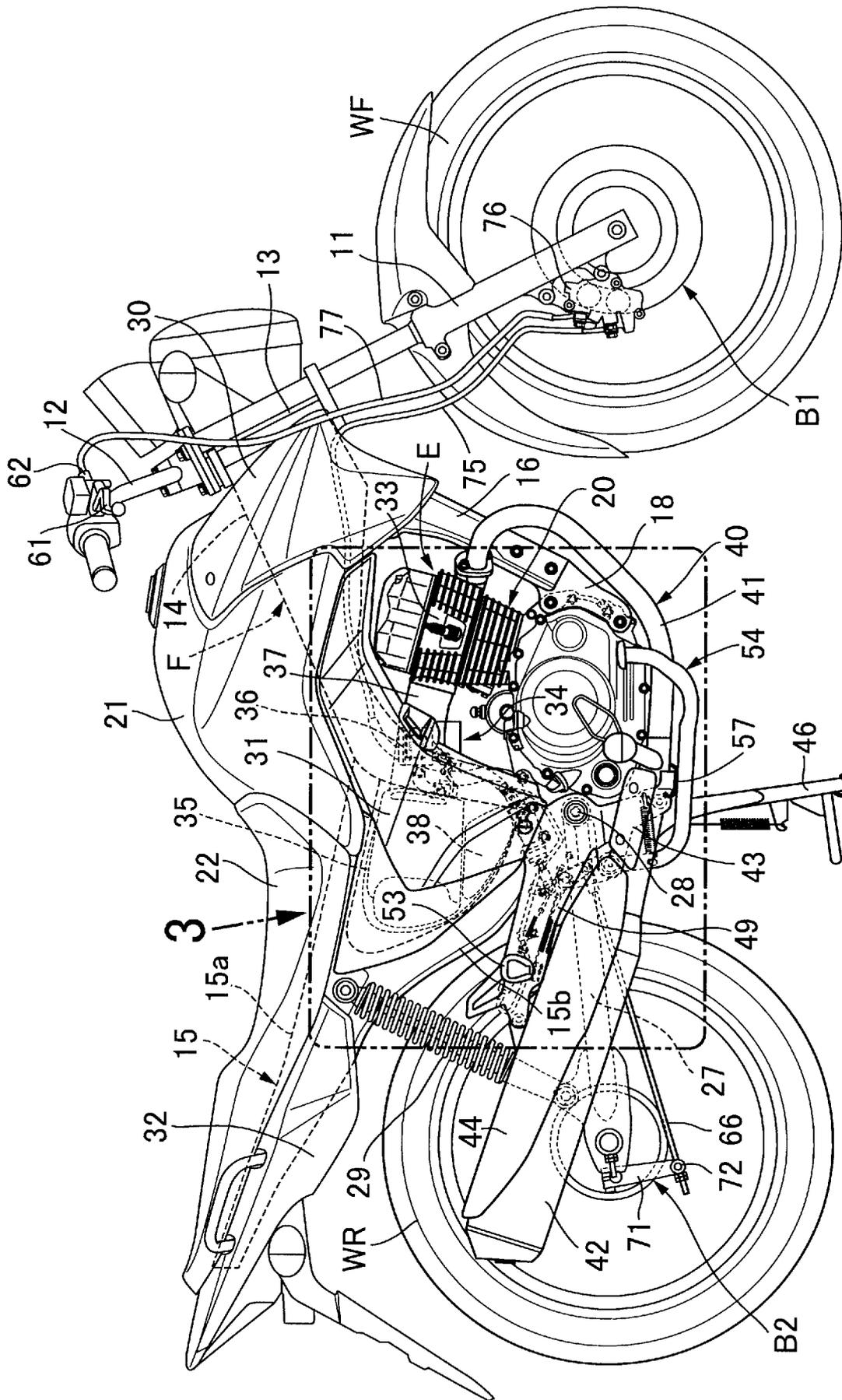
ブレーキ操作力伝達部材（66）に分配するイコライザ（65）とを備えることを特徴とする請求項1に記載の自動二輪車。

[請求項3] 前記マスタシリンダ（63）に一端部が連結されるとともに前記ブレーキ操作力伝達部材（66）に他端部が連結される前記イコライザ（65）の中間部が、前記縦アーム部（54d）の裏側で該縦アーム部（54d）に連結されることを特徴とする請求項2に記載の自動二輪車。

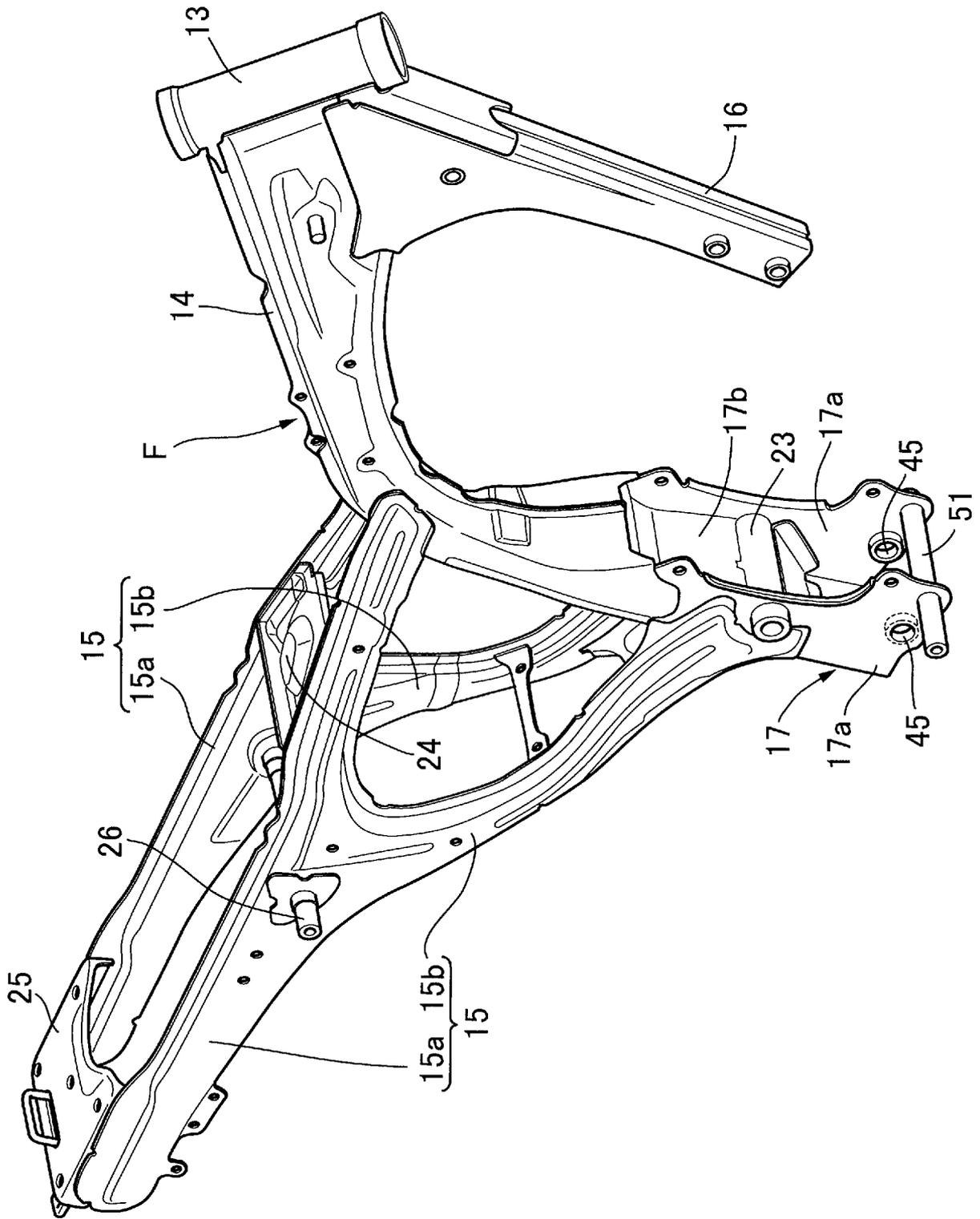
[請求項4] 前記ステップホルダ（49）が、前記支持部（49a）から車両前後方向後方に延びる前後延出部（49b）を一体に有するように形成され、前記イコライザ（65）の前記一端部側と、前記前後延出部（49b）の後部との間に、前記前後延出部（49b）の長手方向に沿って延びて前後延出部（49b）の裏側に配置されるディレイスプリング（73）が介設されることを特徴とする請求項3に記載の自動二輪車。

[請求項5] 前記ブレーキペダル（54）の戻り側の回動端を規制するストッパ（57）が、前記ステップホルダ（49）の下部に取付けられることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の自動二輪車。

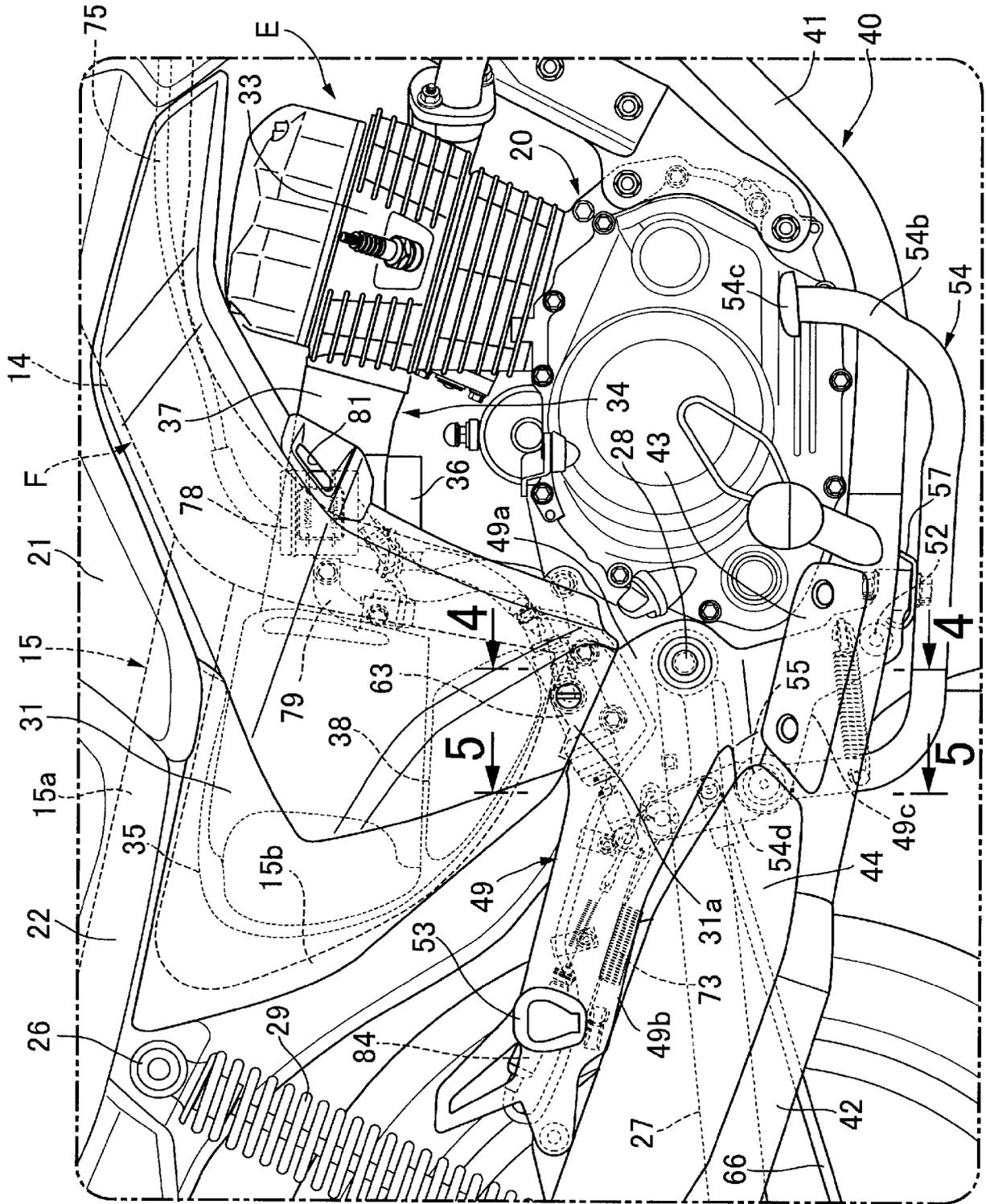
[図1]



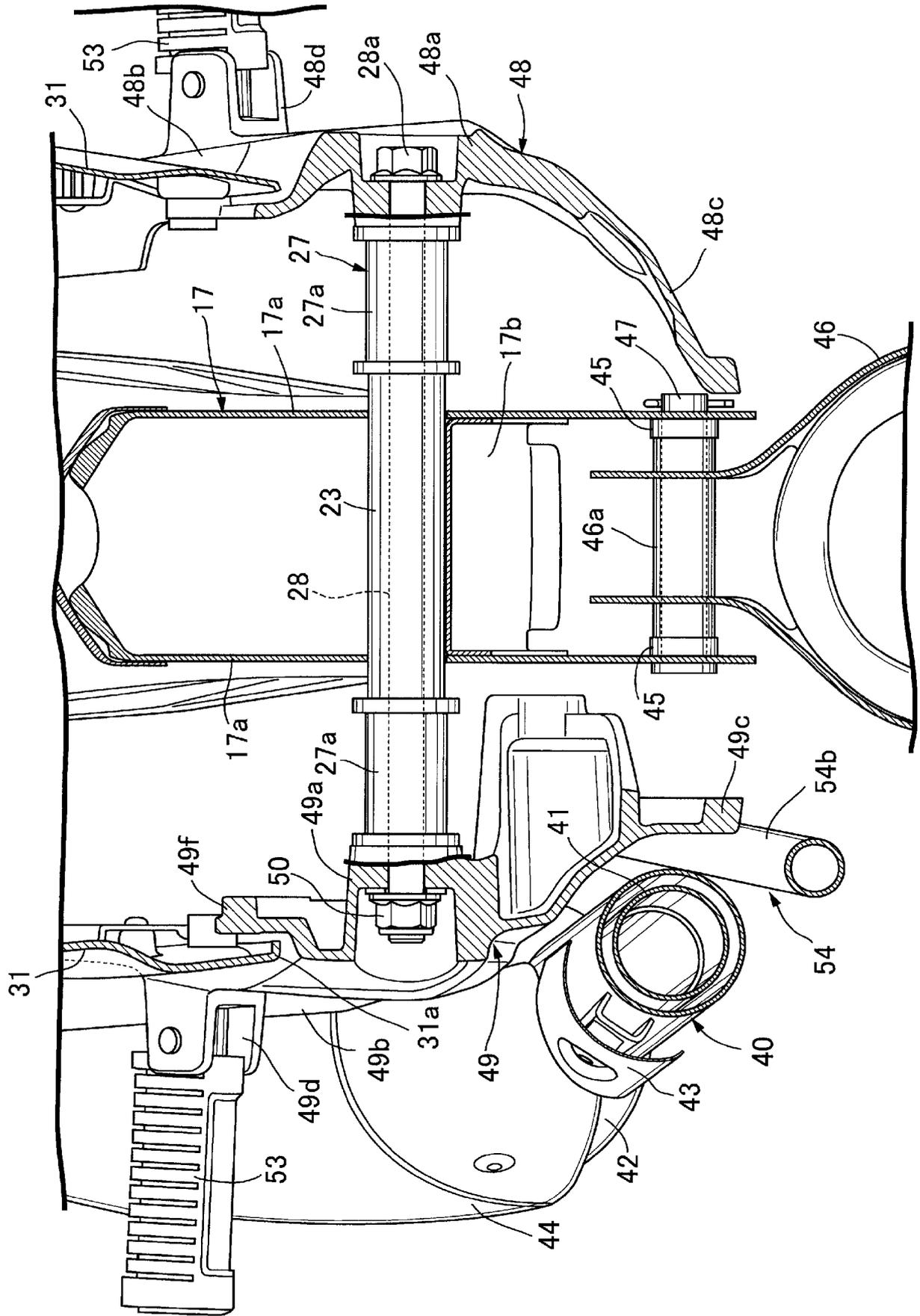
[図2]



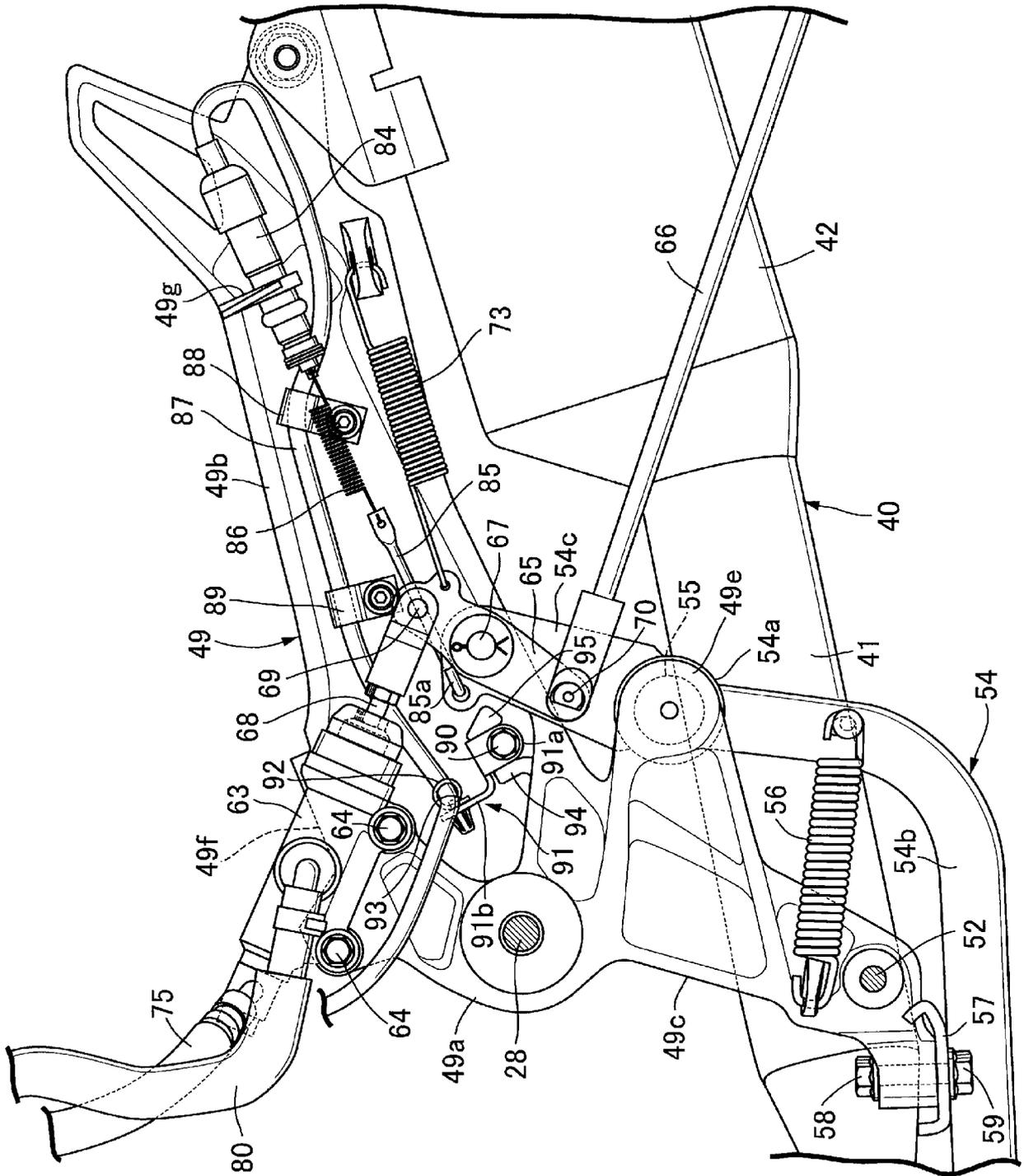
[図3]



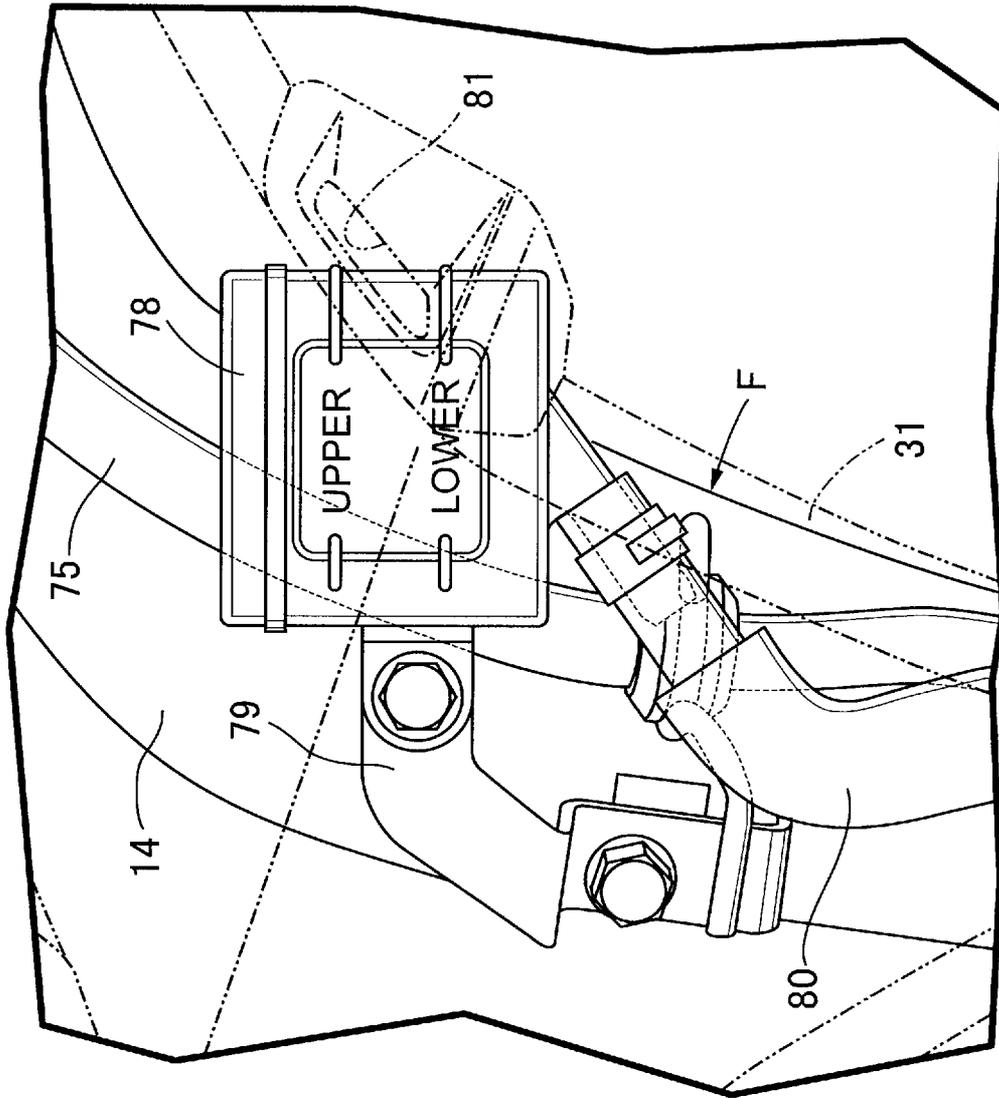
[図4]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/063969

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B62J25/00(2006.01)i, B60L3/04(2006.01)i, B62K19/38(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)
B62J25/00, B60L3/04, B62K19/38

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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	JP 2011-143767 A (Honda Motor Co., Ltd.), 28 July 2011 (28.07.2011), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
Y	JP 2013-154845 A (Honda Motor Co., Ltd.), 15 August 2013 (15.08.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2010-234940 A (Honda Motor Co., Ltd.), 21 October 2010 (21.10.2010), entire text; all drawings & CN 101850821 A	1-5

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 23 June, 2014 (23.06.14)	Date of mailing of the international search report 15 July, 2014 (15.07.14)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. B62J25/00(2006.01)i, B60L3/04(2006.01)i, B62K19/38(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. B62J25/00, B60L3/04, B62K19/38

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 1971-2014年
 日本国実用新案登録公報 1996-2014年
 日本国登録実用新案公報 1994-2014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	JP 2011-143767 A（本田技研工業株式会社）2011.07.28, 全文, 全 図（ファミリーなし）	1-5
Y	JP 2013-154845 A（本田技研工業株式会社）2013.08.15, 全文, 全 図（ファミリーなし）	1-5
A	JP 2010-234940 A（本田技研工業株式会社）2010.10.21, 全文, 全 図 & CN 101850821 A	1-5

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

<p>* 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</p>	<p>の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</p>
--	---

国際調査を完了した日 23.06.2014	国際調査報告の発送日 15.07.2014
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） 加藤 信秀 電話番号 03-3581-1101 内線 3341

3D	3745
----	------