

(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
2023年9月21日(21.09.2023)



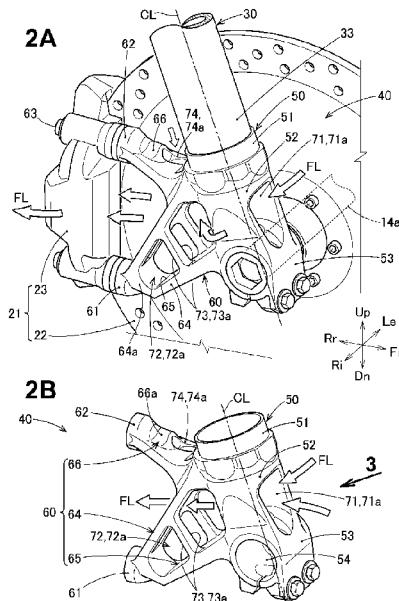
(10) 国際公開番号

WO 2023/175997 A1

- (51) 国際特許分類:
B62K 21/02 (2006.01) *F16D 65/02* (2006.01)
B62K 21/08 (2006.01) *F16D 65/847* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/020158
- (22) 国際出願日: 2022年5月13日(13.05.2022)
- (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 2022-043319 2022年3月18日(18.03.2022) JP
- (71) 出願人: 日立 *A s t e m o* 株式会社(HITACHI
ASTEMO, LTD.) [JP/JP]; 〒3128503 茨城県ひ
たちなか市高場 2 5 2 0 番地 Ibaraki (JP).
- (72) 発明者: 鈴木 優人(SUZUKI, Yuto); 〒3128503
茨城県ひたちなか市高場 2 5 2 0 番地 日立
A s t e m o 株式会社内 Ibaraki (JP).
- (74) 代理人: 下田 容一郎(SHIMODA, Yo-ichiro);
〒1130034 東京都文京区湯島 4 丁目 1 番 1 3
号 ルネ湯島ビル 3 0 1 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,
EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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, SC, SD, SL, ST, 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,

(54) Title: AXLE BRACKET AND SADDLED VEHICLE FRONT FORK EQUIPPED WITH SAME

(54) 発明の名称: アクスルブラケット及びこれを備えた鞍乗り型車両用フロントフォーク



(57) Abstract: An axle bracket (40) is provided with a connection part (50) for connecting a damper (30) to an axle (14a), and a brake attachment part (60) provided toward the rear side of a vehicle (10) with respect to the connection part (50). The brake attachment part (60) enables attachment of a brake (21). At least the connection part (50) includes a first introduction part (71) through which a fluid (FL) can be fed in the front-rear direction of the vehicle (10).

(57) 要約: アクスルブラケット(40)は、ダンパ(30)を車軸(14a)に連結する連結部(50)と、前記連結部(50)に対して車両(10)の後方側に設けられたブレーキ取付部(60)とを備えている。前記ブレーキ取付部(60)は、ブレーキ(21)を取り付け可能である。少なくとも前記連結部(50)は、車両(10)の前後方向に流体(FL)を導くことが可能な第1導入部(71)を有している。

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：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称：

アクスルブラケット及びこれを備えた鞍乗り型車両用フロントフォーク 技術分野

[0001] 本発明は、特に乗員が跨がって乗車する鞍乗り型車両に採用するのに好適なアクスルブラケット及びフロントフォークに関する。

背景技術

[0002] 自動二輪車等の鞍乗り型車両は、前輪を操舵するフロントフォークにアクスルブラケットを備えている。このアクスルブラケットは、ダンパを車軸に連結する連結部と、ブレーキ（ブレーキキャリパ）を取り付け可能なブレーキ取付部と、を備えている。ブレーキは、制動時に発熱するので、走行風によって冷却する技術の開発が進められている。ブレーキを冷却する方式としては、一般にアクスルブラケットの周りにエアダクトを追加する方式が、採用されている。このようなエアダクトによりブレーキを冷却する技術は、例えば特許文献 1 及び特許文献 2 によって知られている。

[0003] 特許文献 1 で知られているブレーキ冷却技術は、フロントフェンダの下方に有しているエアダクトと、フロントフォークの下方に有しているエアダクトとから、各々取り入れた走行風をブレーキディスク及びブレーキキャリパに吹き出すことによって、ブレーキを冷却するというものである。

[0004] 特許文献 2 で知られているブレーキ冷却技術は、フロントフェンダの前端部に走行風取入口（エアダクトに相当）を設け、この走行風取入口から取り入れた走行風を、前輪のブレーキディスクへ走行風転向部によって導くというものである。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献 1：特開平 2－2 2 7 3 8 8 号公報

特許文献 2：特開平 7－0 8 9 4 7 4 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、鞍乗り型車両の車種によっては、アクスルブラケットの周りにエアダクトを追加する方式を、制限される場合があり得る。ブレーキは、アクスルブラケットの後方に設けられているので、鞍乗り型車両の走行中に発生する走行風は、アクスルブラケットの影響を受ける。その場合であっても、ブレーキを効率よく冷却することが求められる。

[0007] 本発明は、ダンパを車軸に連結する連結部と、ブレーキを取り付け可能なブレーキ取付部と、を備えたアクスルブラケットにおいて、ブレーキを効率よく冷却することができる技術を、提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明者は、鋭意検討の結果、ダンパを車軸に連結する連結部の後部には、ブレーキを取り付け可能なブレーキ取付部が設けられているので、鞍乗り型車両等の車両の走行中に発生する走行風などの流体の一部が、連結部によって遮られることに着目した。そして、車両の前後方向に流体を導くことが可能な導入部を、連結部に設けることによって、流体をブレーキに効率よく流すことが可能になることを知見した。本発明は、これらの知見に基づいて完成させた。

[0009] 本開示によれば、ダンパを車軸に連結する連結部と、前記連結部に対して車両の後方側に設けられておりブレーキを取り付け可能なブレーキ取付部と、を備えたアクスルブラケットであって、少なくとも前記連結部は、前記車両の前後方向に流体を導くことが可能な第1導入部を有している、アクスルブラケットが提供される。

発明の効果

[0010] 本開示では、ダンパを車軸に連結する連結部と、ブレーキを取り付け可能なブレーキ取付部と、を備えたアクスルブラケットにおいて、ブレーキを効率よく冷却することができる技術を、提供することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]実施例1によるフロントフォーク及びアクスルブラケットを備えた鞍乗り型車両の側面図である。

[図2]図2Aは図1に示されるアクスルブラケットにダンパ及びブレーキキャリアパを組付けた構成の斜視図、図2Bは図2Aに示されるアクスルブラケット単品の斜視図である。

[図3]図2Bに示される連結部を3矢視方向から見た図である。

[図4]図4Aは図2Aに示されるアクスルブラケットにダンパ及びブレーキキャリアパを組付けた構成を車両後方から見た斜視図、図4Bは図4Aに示されるアクスルブラケット単品の斜視図である。

[図5]図4Bに示されるアクスルブラケットの一部を省略して表した図である。

[図6]実施例2によるアクスルブラケットにダンパ及びブレーキキャリアパを組付けた構成の斜視図である。

[図7]実施例3によるアクスルブラケットにダンパ及びブレーキキャリアパを組付けた構成の斜視図である。

[図8]実施例4によるアクスルブラケットの斜視図である。

[図9]実施例5によるアクスルブラケットの斜視図である。

[図10]図10Aは実施例6によるアクスルブラケットの斜視図、図10Bは図10Aのアクスルブラケットを10B矢視方向から見た図である。

[図11]図11Aは実施例7によるアクスルブラケットの斜視図、図11Bは図11Aのアクスルブラケットを11B矢視方向から見た図である。

発明を実施するための形態

[0012] 本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、添付図に示した形態は本発明の一例であり、本発明は当該形態に限定されない。説明中、左右とは鞍乗り型車両に乗車した乗員を基準として左右、前後とは鞍乗り型車両の進行方向を基準として前後を指す。また、図中U pは上、D nは下を、F rは前（進行方向、走行方向）、R rは後（進行方向に対して逆方

向)、L i は左、R i は右を示している。

[0013] <実施例 1>

図 1 ～図 5 を参照しつつ、実施例 1 のアクスルブラケット 4 0 及びこれを備えた鞍乗り型車両用フロントフォーク 1 3 を説明する。

[0014] 図 1 に示されるように、フロントフォーク 1 3 は例えば乗り物に採用され、一例として、乗員が跨がって乗車する鞍乗り型車両の一種である自動二輪車 1 0 に用いられる。以下において、自動二輪車 1 0 を「鞍乗り型車両 1 0」または「車両 1 0」と称することがある。

[0015] 図 1 に示されるように、鞍乗り型車両の一種である自動二輪車 1 0 は、車体 1 1 と、車体 1 1 の中央下部に設けられたエンジン 1 2 と、車体 1 1 の前部に設けられたフロントフォーク 1 3 と、フロントフォーク 1 3 に支持された前輪 1 4 と、フロントフォーク 1 3 に連結された操舵ハンドル 1 5 とを備えている。

[0016] さらに自動二輪車 1 0 は、車体 1 1 の後部から後方へ向かって延びて上下方向にスイング可能な車輪支持機構 1 6 と、この車輪支持機構 1 6 に支持された後輪 1 7 と、車体 1 1 と車輪支持機構 1 6 との間に架け渡されたリヤサスペンション（図示せず）と、車体 1 1 の上部中央に設けられた乗員用シート 1 8 とを備えている。

[0017] さらに自動二輪車 1 0 は、前輪 1 4 を制動可能なブレーキ 2 1（車輪ブレーキ 2 1）を備えている。このブレーキ 2 1 は、例えば、ディスクブレーキの構成であって、前輪 1 4 に固定された回転側のブレーキディスク 2 2（ブレーキディスクロータ 2 2）と、固定側のブレーキキャリパ 2 3 とによって構成されている。操舵ハンドル 1 5 に設けられているブレーキレバー 2 4 の操作に応じて、マスタシリンダ 2 5 から発生されたブレーキ油圧が、ブレーキキャリパ 2 3 に付与されることによって、ブレーキディスク 2 2 にブレーキ圧を付与することができる。つまり、ブレーキキャリパ 2 3 がブレーキディスク 2 2 を挟みつけることによって前輪 1 4 の回転を制動する。

[0018] フロントフォーク 1 3 は、前輪 1 4 の両側にそれぞれ設けられた 2 つのダ

ンパ３０（緩衝器本体３０）を備えている。このダンパ３０は、例えば車体１１に支持される上部のアウタチューブ３１と、前輪１４を支持する下部のインナチューブ３２と、の組合せによって構成されている倒立型ダンパである。このダンパ３０の下端部３３（インナチューブ３２の下端部３３）は、アクスルブラケット４０によって前輪１４の車軸１４ａに連結されている。

[0019] 以下、アクスルブラケット４０（アクスルホルダ４０）について詳しく説明する。図２Ａ及び図２Ｂに示されるように、アクスルブラケット４０は、ダンパ３０を車軸１４ａに連結する連結部５０と、この連結部５０に対して車両１０（図１参照）の後方側に設けられているブレーキ取付部６０とを備えている。連結部５０とブレーキ取付部６０とは、一体形成品、または別々の部材の組合せ品によって構成されている。

[0020] 図３も参照する。連結部５０は、ダンパ３０の下端部３３を支持する上端のダンパ支持部５１と、このダンパ支持部５１の下端に一体に有しているブレーキ支持部５２と、このブレーキ支持部５２の下端に一体に有している車軸支持部５３と、から成る。ダンパ支持部５１とブレーキ支持部５２と車軸支持部５３とは、例えば、ダンパ３０の中心線ＣＬ上に配列されている。車軸支持部５３は、ダンパ３０の中心線ＣＬに対してオフセットした構成であってもよい。

[0021] ダンパ支持部５１は、例えば上を開放した有底筒状の部分であって、ダンパ３０の下端部３３を嵌合し且つ固定することが可能である。ブレーキ支持部５２は、ダンパ３０の中心線ＣＬ上に延びている棒状の部分である。車軸支持部５３は、前輪１４（図１参照）の車軸１４ａを嵌合し且つ支持することが可能な支持孔５４を有している。

[0022] 図４Ａ、図４Ｂ及び図５も参照する。ブレーキ取付部６０は、連結部５０から車両１０の後方へ向かって、上下方向へ開くＶ字状の構成であって、後端に下取付部６１と上取付部６２とを有している。下取付部６１と上取付部６２とは、ブレーキ２１のブレーキキャリパ２３をボルト等の締結部材６３によって取り付け可能である。

- [0023] このブレーキ取付部60は、ブレーキ支持部52から、つまり連結部50から車両10の後方へ延びる左右のサイドアーム64、64と、左右のサイドアーム64、64の下端間を繋いでいる下側アーム65と、連結部50から車両10の後方へ延びる上側アーム66とから成る。
- [0024] 車軸支持部53を上から見て（ダンパ30の中心線CLに沿う方向から見て）、左右のサイドアーム64、64は、連結部50から車両10の後下方へ向かって先細り状に構成されている。つまり、左右のサイドアーム64、64の基端64a、64aは互いに間隔を有して連結部50に設けられている。左右のサイドアーム64、64の後端64b、64b同士は互いに繋がっている。さらに、左右のサイドアーム64、64は、縦板状の部分であって、側方から見て、連結部50から車両10の後下方へ向かって先細り状に構成されている。
- [0025] 下側アーム65は、連結部50から車両10の後方へ延びて、ブレーキ取付部60の底板を成す横板状の部分である。左右のサイドアーム64、64の下端と下側アーム65とは、全て一体的に繋がっている。左右のサイドアーム64、64の後端64b、64bと、下側アーム65の後端65aと一体的に繋がっており、上述の下取付部61が設けられている。
- [0026] 上側アーム66は、連結部50と左右のサイドアーム64、64の基端64a、64aとの付け根部分から、車両10の後上方へ向かって延びた横板状に構成されている。上側アーム66の後端66aには、上述の上取付部62が設けられている。左のサイドアーム64の長手方向中央部と、上側アーム66の後端66aとは、ステー67によって互いに支え合っている。
- [0027] アクスルブラケット40は、少なくとも連結部50に、車両10の走行時にこの車両10の前後方向に走行風や雨水などの流体FLを導くことが可能な導入部71（第1導入部71）を有している。この第1導入部71は、ブレーキ支持部52に有していることが好ましい。
- [0028] この第1導入部71は、連結部50に対して車両10の前後方向に貫通する貫通孔71a（第1貫通孔71a）を有している。この第1貫通孔71a

は、ダンパ30の中心線CL上に位置している。この第1貫通孔71aの断面積は、アクスルブラケット40に求められる操縦安定性を確保しつつ、流体FLの通過抵抗を低減するためには、できるだけ大きいことが好ましい。例えば、この第1貫通孔71aの高さ及び幅は、ブレーキ支持部52の限界まで大きく設定される。

[0029] 好ましくは、ブレーキ取付部60は、車両10の前後方向に流体FLを導くことが可能な導入部72（第2導入部72）を有している。この第2導入部72は、ブレーキ取付部60に対して車両10の前後方向に貫通する貫通孔72a（第2貫通孔72a）を有している。

[0030] 詳しく述べると、ブレーキ取付部60は、左右のサイドアーム64，64と下側アーム65と上側アーム66とによって囲まれた空間部72bを有している。この空間部72bは、連結部50の第1貫通孔71aに連通している。しかも、左右のサイドアーム64，64に対して、上側アーム66の後部が上方へ離れているので、空間部72bは後方へ開放している。従って、この空間部72bは、ブレーキ取付部60に対して車両10の前後方向に貫通しており、第2貫通孔72aを構成する。

[0031] より好ましくは、ブレーキ取付部60は、このブレーキ取付部60に対して車両10の左右方向に流体FLを導くことが可能な導入部73（第3導入部73）を有している。この第3導入部73は、ブレーキ取付部60に対して車両10の左右方向に貫通する複数の貫通孔73a（第3貫通孔73a）を有している。より具体的には、この複数の第3貫通孔73aは、左右のサイドアーム64，64を貫通することによって、第2貫通孔72aと連通している。

[0032] 左右方向に貫通する第3貫通孔73aを、前後方向に貫通する第2貫通孔72aと連通することによって、車両10の走行時に、第3貫通孔73aから第2貫通孔72aへ導入した流体FLを、この第2貫通孔72aからブレーキキャリパ23やブレーキディスク22へ導くことが可能である。この結果、ブレーキキャリパ23やブレーキディスク22の温度を、より効率よく

下げることができる。

[0033] より好ましくは、ブレーキ取付部 60 は、このブレーキ取付部 60 に対して車両 10 の上下方向に流体 FL を導くことが可能な導入部 74（第 4 導入部 74）を有している。この第 4 導入部 74 は、ブレーキ取付部 60 に対して車両 10 の上下方向に貫通する貫通孔 74 a（第 4 貫通孔 74 a）を有している。より具体的には、この第 4 貫通孔 74 a は、下側アーム 65 と上側アーム 66 とを貫通することによって、第 2 貫通孔 72 a と連通している。

[0034] 上下方向に貫通する第 4 貫通孔 74 a を、前後方向に貫通する第 2 貫通孔 72 a と連通することによって、車両 10 の走行時に、第 4 貫通孔 74 a から第 2 貫通孔 72 a へ導入した流体 FL を、この第 2 貫通孔 72 a からブレーキキャリパ 23 やブレーキディスク 22 へ導くことが可能である。この結果、ブレーキキャリパ 23 やブレーキディスク 22 の温度を、より効率よく下げることができる。

[0035] 更には、上述のように、左のサイドアーム 64 の長手方向中央部と、上側アーム 66 の長手方向中央部とが、バー状のステー 67 によって支え合っている。左のサイドアーム 64 と上側アーム 66 とステー 67 とに囲まれた貫通孔 75 a のことを、第 5 貫通孔 75 a という。この第 5 貫通孔 75 a は、ブレーキ取付部 60 に対して車両 10 の左右方向に貫通するとともに、第 2 貫通孔 72 a と連通している。

[0036] 以上の説明から明らかなように、ブレーキ取付部 60 は、このブレーキ取付部 60 に対して車両 10 の左右方向に流体 FL を導くことが可能な導入部 75（第 5 導入部 75）を有する。この第 5 導入部 75 は、ブレーキ取付部 60 に対して車両 10 の左右方向に貫通する第 5 貫通孔 75 a を有している。

[0037] 次に、車両 10 の走行時に、この車両 10 の前後方向に走行風や雨水などの流体 FL による、ブレーキ 21 の冷却作用について説明する。車両 10 の走行により、第 1 導入部 71 から導入された流体 FL は、第 2 導入部 72 を通過して後方へ流れて、ブレーキキャリパ 23 やブレーキディスク 22 を冷

却する。さらに、車両 10 の走行時に、第 3 貫通孔 73 a、第 4 貫通孔 74 a、第 5 貫通孔 75 a から第 2 貫通孔 72 a へ導入された流体 F L は、この第 2 貫通孔 72 a からブレーキキャリパ 23 やブレーキディスク 22 へ流れて冷却する。

[0038] 上記実施例 1 の説明をまとめると、次のとおりである。

[0039] アクスルブラケット 40 は、ダンパ 30 を車軸 14 a に連結する連結部 50 と、連結部 50 に対して車両 10 の後方側に設けられておりブレーキ 21（ブレーキキャリパ 23）を取り付け可能なブレーキ取付部 60 と、を備えている。少なくとも連結部 50 は、車両 10 の前後方向に流体を導くことが可能な第 1 導入部 71 を有している。つまり、流体 F L が連結部 50 によって遮られないように、第 1 導入部 71 を設けた。

[0040] このため、鞍乗り型車両など車両 10 の走行中に発生する走行風などの流体 F L の一部を、第 1 導入部 71 から導入して、流体 F L をブレーキ 21 に直接に効率よく流すことができる。この結果、ダンパ 30 を車軸 14 a に連結する連結部 50 と、ブレーキ 21（ブレーキキャリパ 23）を取り付け可能なブレーキ取付部 60 と、を備えたアクスルブラケット 40 において、ブレーキ 21 を効率よく冷却することができる。しかも、アクスルブラケット 40 の周りにエアダクトを設けることなく、十分なブレーキ冷却効果を得ることができる。

[0041] さらには、第 1 導入部 71 は、連結部 50 に対して車両 10 の前後方向に貫通する第 1 貫通孔 71 a を有している。このため、第 1 導入部 71 は、連結部 50 に貫通孔 71 a を有するだけの、簡単な構成である。アクスルブラケット 40 の強度の確保及び軽量化と、ブレーキ 21 の冷却との、両立を容易に図ることができる。

[0042] さらには、ブレーキ取付部 60 は、車両 10 の前後方向に流体 F L を導くことが可能な第 2 導入部 72 を有している。このため、連結部 50 の後方に、流体 F L の流れを妨げるブレーキ取付部 60 が位置しているにもかかわらず、第 1 導入部 71 から導入した流体 F L を、第 2 導入部 72 を通してブレ

ーキ 21 に効率よく流すことができる。従って、ブレーキ 21 を効率よく冷却することができる。しかも、アクスルブラケット 40 の外観性を向上を図ることができる。

[0043] さらに、第 2 導入部 72 は、ブレーキ取付部 60 に対して車両 10 の前後方向に貫通する第 2 貫通孔 72a を有している。このため、第 2 導入部 72 を、第 2 貫通孔 72a のみの簡単な構成とすることができる。

[0044] さらに、ブレーキ取付部 60 は、このブレーキ取付部 60 に対して車両 10 の左右方向に貫通する第 3 貫通孔 73a (第 3 導入部 73) を有している。この第 3 貫通孔 73a は、第 2 貫通孔 72a と連通している。このため、流体 FL をより効率よく導入することができる。

[0045] さらに、鞍乗り型車両用フロントフォーク 13 は、少なくとも第 1 導入部 71 を有したアクスルブラケット 40 を備えている。このため、アクスルブラケット 40 の周りにエアダクト等の冷却用部材を設けることなく、アクスルブラケット 40 のみによって、ブレーキ 21 を冷却することができる。しかも、他の冷却用部材を設ける必要がないので、鞍乗り型車両用フロントフォーク 13 の設計の自由度を高めるとともに、このフロントフォーク 13 の外観性の向上を図ることができる。

[0046] 次に、他の実施例のアクスルブラケット 140～640 について説明する。他の実施例のアクスルブラケット 140～640 の基本的な構成は、実施例 1 のアクスルブラケット 40 と共通する。上記アクスルブラケット 40 と共通する部分については、符号を流用すると共に、詳細な説明を省略する。

[0047] <実施例 2>

図 6 を参照しつつ、実施例 2 のアクスルブラケット 140 を説明する。

[0048] 図 6 は、実施例 2 のアクスルブラケット 140 を説明する斜視図であって、上記実施例 1 のアクスルブラケット 40 を説明する図 2A に対応している。アクスルブラケット 140 は、ブレーキ取付部 60 の側面を覆うカバー 141 を備えていることを特徴とする。

[0049] このカバー 141 は、ブレーキ取付部 60 の少なくとも一方の側面の全体

又は一部、例えばブレーキディスク 22 とは反対側の側面全体を覆うことが好ましい。このカバー 141 は、ブレーキ取付部 60 に対し、ビス等の締結部材 142 によって取り外し可能に取り付けられる。カバー 141 を備えることによって、第 1 導入部 71 から導入した流体 FL が車幅方向外側へ拡散しないように規制し、より積極的に効率よくブレーキ 21（ブレーキキャリパ 23）へ流すことができる。この結果、ブレーキ 21 を効率よく冷却することができる。

[0050] <実施例 3>

図 7 を参照しつつ、実施例 3 のアクスルブラケット 240 を説明する。

[0051] 図 7 は、実施例 3 のアクスルブラケット 240 を説明する斜視図であって、上記実施例 2 のアクスルブラケット 140 を説明する図 6 に対応している。実施例 3 のアクスルブラケット 240 では、カバー 241 は、このカバー 241 に沿って流れる流体 FL を車両 10 の前方から後上方へ導くことが可能な少なくとも 1 つ（例えば複数）の誘導フィン 242 を備えていることを特徴とする。カバー 241 自体の構成は、実施例 2 のカバー 141 の構成と同じである。

[0052] 複数の誘導フィン 242 は、板面が上下方向を向いた板状の部材であって、カバー 241 の外面から車幅方向外側へ延びている。さらに、複数の誘導フィン 242 は、カバー 241 の外面に対して上下方向に一定の間隔で配列されており、カバー 241 に一体または別部材として設けられている。

[0053] これらの誘導フィン 242 は、カバー 241 の前側から後方へ向かって上がり傾斜に設けられている。このため、自動二輪車 10 の走行中に発生した走行風 FL（流体 FL）は、誘導フィン 242 に案内されて後上方へ流れる。この結果、車体 11 の前部に対して、ダウンフォース fd を付加することができる。例えば、自動二輪車 10 の加速時であっても、車体 11 の前部に安定した接地感を得ることができ、操縦安定性の向上を図ることができる。

[0054] <実施例 4>

図 8 を参照しつつ、実施例 4 のアクスルブラケット 340 を説明する。

[0055] 図8は、実施例4のアクスルブラケット340を説明する斜視図であって、上記実施例1のアクスルブラケット40を説明する図2Bに対応している。アクスルブラケット340は、ブレーキ取付部360のなかの、ブレーキディスク22とは反対側のサイドアーム64（図2A及び図2B参照）を廃止したことを特徴とする。さらに、アクスルブラケット340は、ブレーキディスク22側のサイドアーム64に第3導入部73（図2B参照）を有していない。

[0056] <実施例5>

図9を参照しつつ、実施例5のアクスルブラケット440を説明する。

[0057] 図9は、実施例5のアクスルブラケット440を説明する斜視図であって、上記実施例1のアクスルブラケット40を説明する図2Bに対応している。アクスルブラケット440は、ブレーキ取付部460のなかの、左右のサイドアーム64に第3導入部73（図2B参照）を有していないことを特徴とする。

[0058] <実施例6>

図10A及び図10Bを参照しつつ、実施例6のアクスルブラケット540を説明する。

[0059] 図10Aは、実施例6のアクスルブラケット540を説明する斜視図であって、上記実施例1のアクスルブラケット40を説明する図2Bに対応している。図10Bは、図10Aのアクスルブラケット540を10B矢視方向から見ている。

[0060] アクスルブラケット540は、連結部550のブレーキ支持部552に有している第1導入部571の構成に特徴がある。この第1導入部571は、ブレーキ支持部552の左または右の側方を切り欠いた第1貫通孔571aを有している。つまり、第1貫通孔571aは、切り欠き孔の構成であって、図2Aに示される実施例1の第1貫通孔71aに対応している。このため、図10Bに示されるように、ブレーキ支持部552は、正面視L字状を呈している。

[0061] <実施例 7>

図 1 1 A 及び図 1 1 B を参照しつつ、実施例 7 のアクスルブラケット 6 4 0 を説明する。

[0062] 図 1 1 A は、実施例 7 のアクスルブラケット 6 4 0 を説明する斜視図であって、上記実施例 6 のアクスルブラケット 5 4 0 を説明する図 1 0 A に対応している。図 1 1 B は、図 1 1 A のアクスルブラケット 6 4 0 を 1 1 B 矢視方向から見ている。

[0063] アクスルブラケット 6 4 0 は、連結部 6 5 0 のブレーキ支持部 6 5 2 の左右に有している 2 つの第 1 導入部 6 7 1、6 7 1 の構成に特徴がある。これらの第 1 導入部 6 7 1、6 7 1 は、ブレーキ支持部 6 5 2 の両側を切り欠いた第 1 貫通孔 6 7 1 a、6 7 1 a を有している。つまり、第 1 貫通孔 6 7 1 a、6 7 1 a は、切り欠き孔の構成であって、図 1 0 A に示される実施例 6 の第 1 貫通孔 5 7 1 a に対応している。このため、図 1 1 B に示されるように、ブレーキ支持部 5 5 2 は、正面視 I 字状を呈している。

[0064] なお、本発明によるアクスルブラケット 4 0、1 4 0、2 4 0、3 4 0、4 4 0、5 4 0、6 4 0 及びこれを備えた鞍乗り型車両用フロントフォーク 1 3 は、本発明の作用及び効果を奏する限りにおいて、上記実施例に限定されるものではない。

[0065] 例えば、車両 1 0 は前輪 1 4 の片側にのみブレーキ 2 1 を配置した例を説明したが、前輪 1 4 の両側にブレーキ 2 1 を配置した構成であってもよい。その場合には、フロントフォーク 1 3 の左右のダンパ 3 0、3 0 に、本発明のアクスルブラケット 4 0～6 4 0 を設けることになる。

[0066] また、ブレーキ 2 1 は、ディスクブレーキの構成に限定されるものではなく、例えばドラムブレーキの構成であってもよい。

[0067] また、連結部 5 0、5 5 0、6 5 0 は、車両 1 0 の前方から流体 F L を吸入可能な吸入ダクトを備えた構成とすることが可能である。この吸入ダクトは、第 1 貫通孔 7 1 a、5 7 1 a、6 7 1 a の前部に連通することになる。

[0068] また、フロントフェンダに、車両 1 0 の前方から流体 F L を吸入可能な流

体導入部を備えた構成とすることが可能である。この流体導入部は、連結部 5 0, 5 5 0, 6 5 0 の第 1 貫通孔 7 1 a, 5 7 1 a, 6 7 1 a に接続される。

産業上の利用可能性

[0069] 本発明のアクスルブラケット 4 0 ～ 6 4 0 及びこのアクスルブラケット 4 0 ～ 6 4 0 を備えたフロントフォーク 1 3 は、鞍乗り型車両用に搭載するのに好適である。

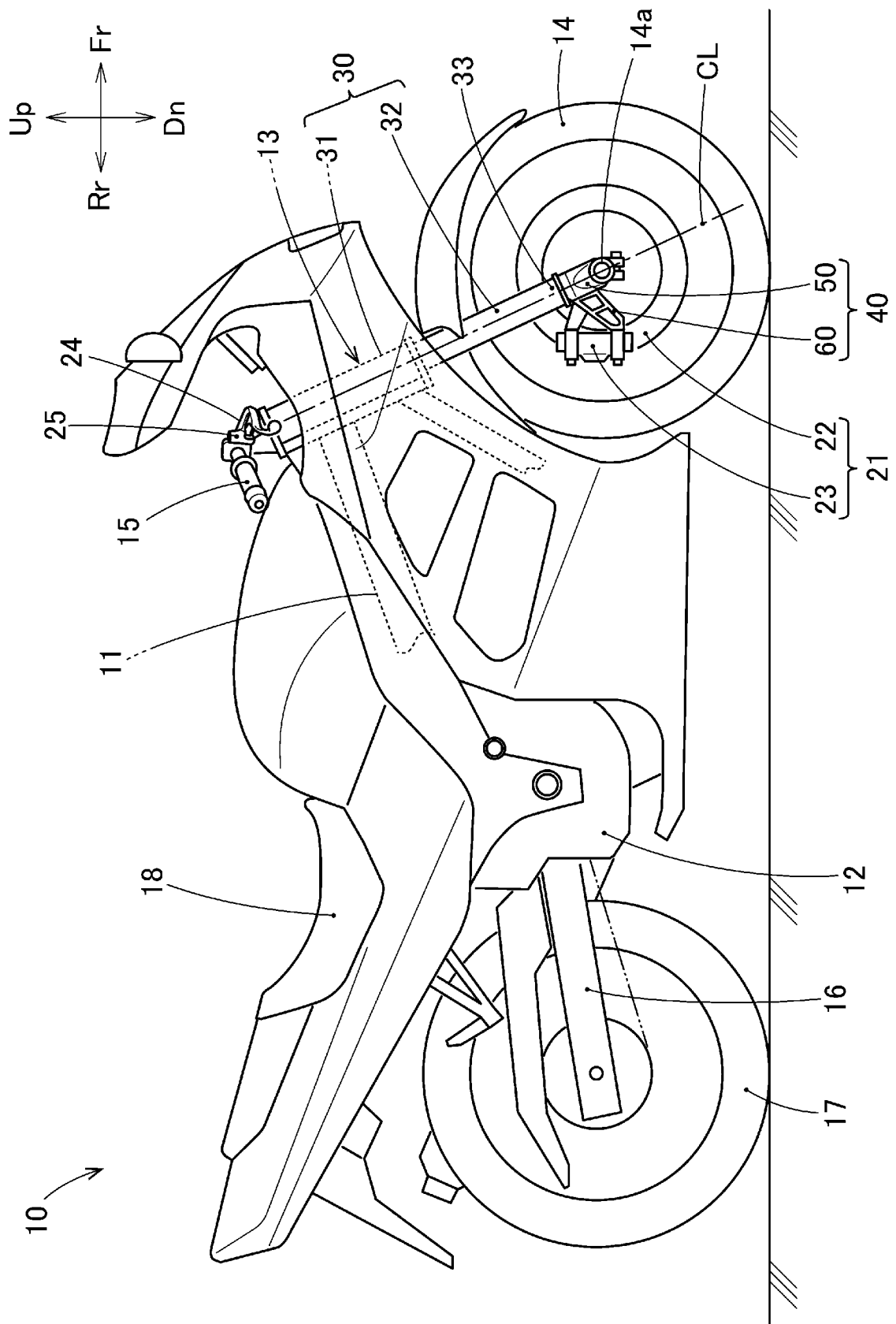
符号の説明

[0070] 1 0 鞍乗り型車両
1 3 フロントフォーク
1 4 前輪
1 4 a 車軸
2 1 ブレーキ
2 2 ブレーキディスク
2 3 ブレーキキャリパ
3 0 ダンパ
4 0, 1 4 0, 2 4 0, 3 4 0, 4 4 0, 5 4 0, 6 4 0 アクスルブラケット
5 0, 5 5 0, 6 5 0 連結部
5 2, 5 5 2, 6 5 2 ブレーキ支持部
6 0, 3 6 0, 4 6 0 ブレーキ取付部
7 1, 5 7 1, 6 7 1 第 1 導入部
7 1 a, 5 7 1 a, 6 7 1 a 第 1 貫通孔
7 2 第 2 導入部
7 2 a 第 2 貫通孔
1 4 1, 2 4 1 カバー
2 4 2 誘導フィン
F L 流体

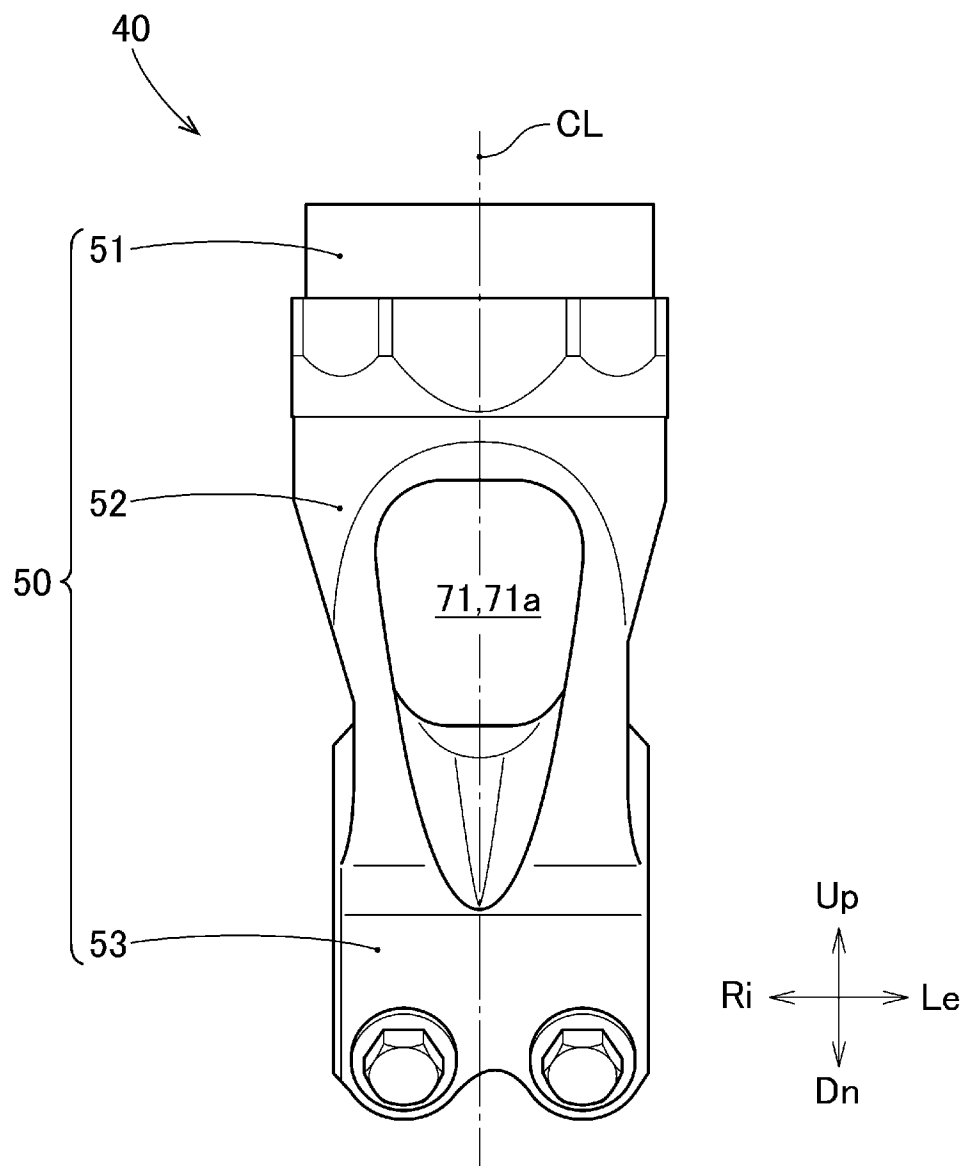
請求の範囲

- [請求項1] ダンパを車軸に連結する連結部と、前記連結部に対して車両の後方側に設けられておりブレーキを取り付け可能なブレーキ取付部と、を備えたアクスルブラケットであって、
- 少なくとも前記連結部は、前記車両の前後方向に流体を導くことが可能な第1導入部を有している、アクスルブラケット。
- [請求項2] 前記第1導入部は、前記連結部に対して前記車両の前後方向に貫通する第1貫通孔を有している、請求項1に記載のアクスルブラケット。
- [請求項3] 前記ブレーキ取付部は、前記車両の前後方向に前記流体を導くことが可能な第2導入部を有している、請求項1または請求項2に記載のアクスルブラケット。
- [請求項4] 前記第2導入部は、前記ブレーキ取付部に対して前記車両の前後方向に貫通する第2貫通孔を有している、請求項3に記載のアクスルブラケット。
- [請求項5] 前記ブレーキ取付部の側面を覆うカバーを、更に備えている、請求項1～4のいずれか1項に記載のアクスルブラケット。
- [請求項6] 前記カバーは、前記カバーに沿って流れる流体を、前記車両の前方から後上方へ導くことが可能な誘導フィンを備えている、請求項5に記載のアクスルブラケット。
- [請求項7] 請求項1～6のいずれか1項のアクスルブラケットを備えた、鞍乗り型車両用フロントフォーク。

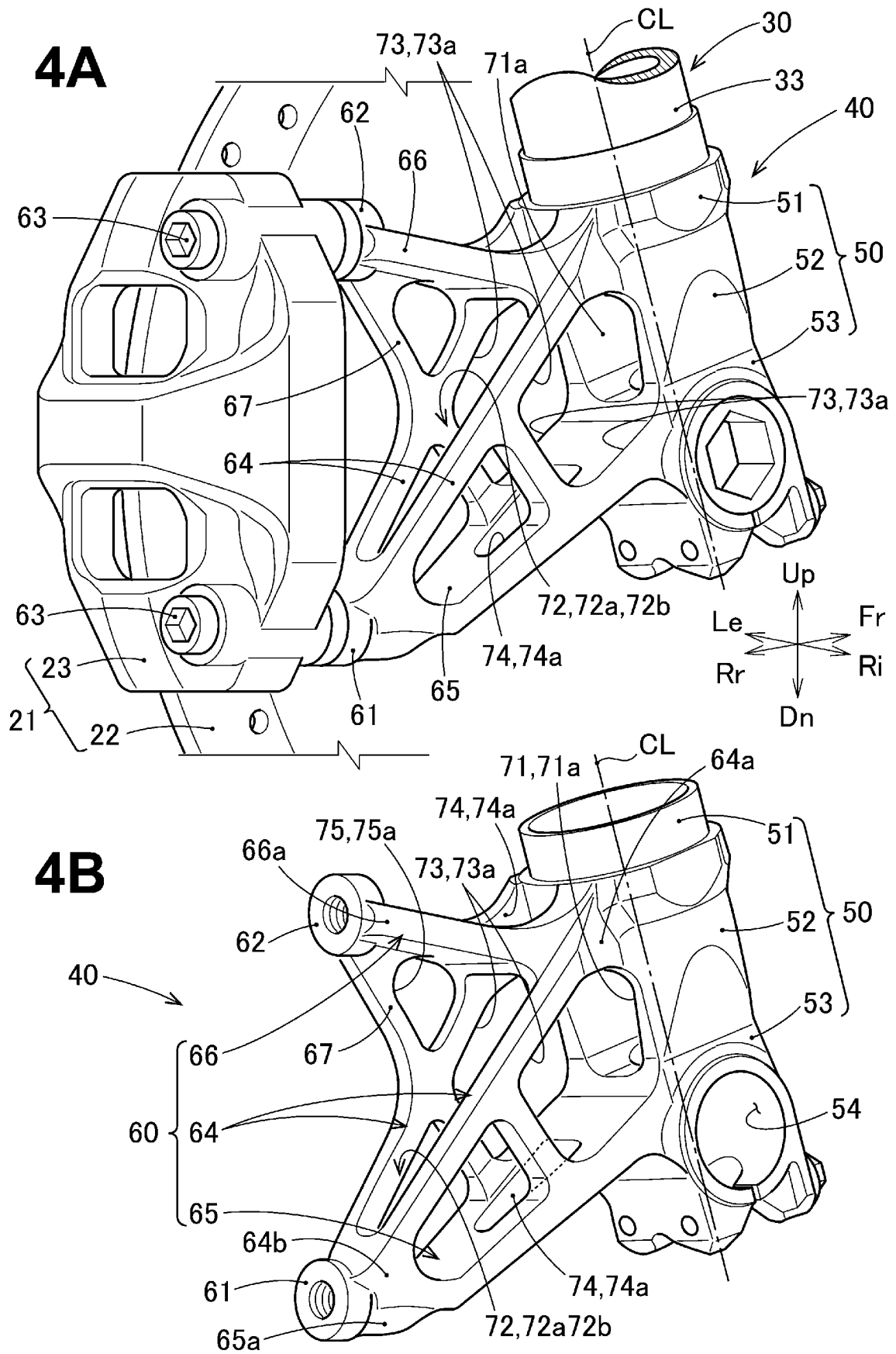
[図1]



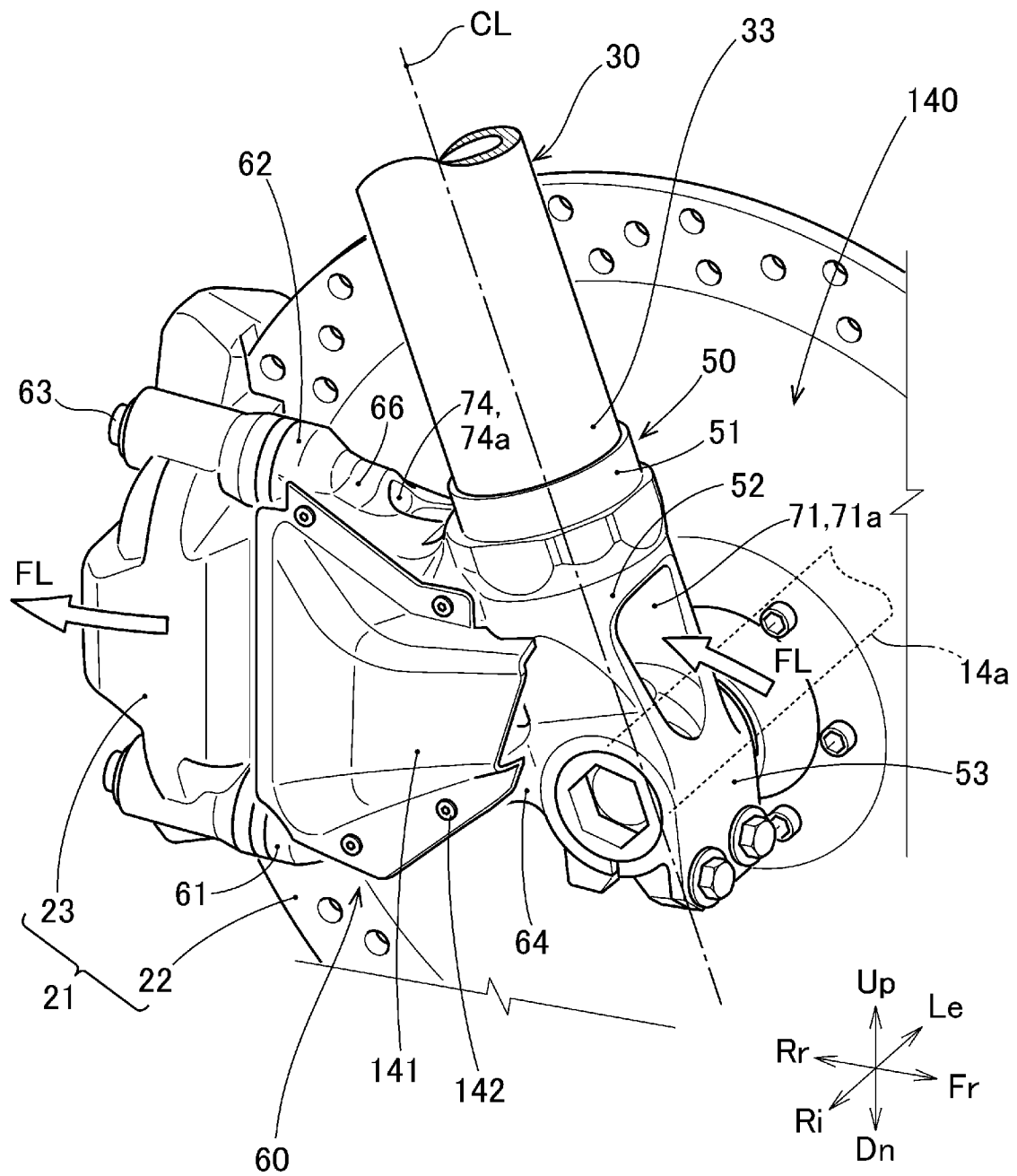
[図3]



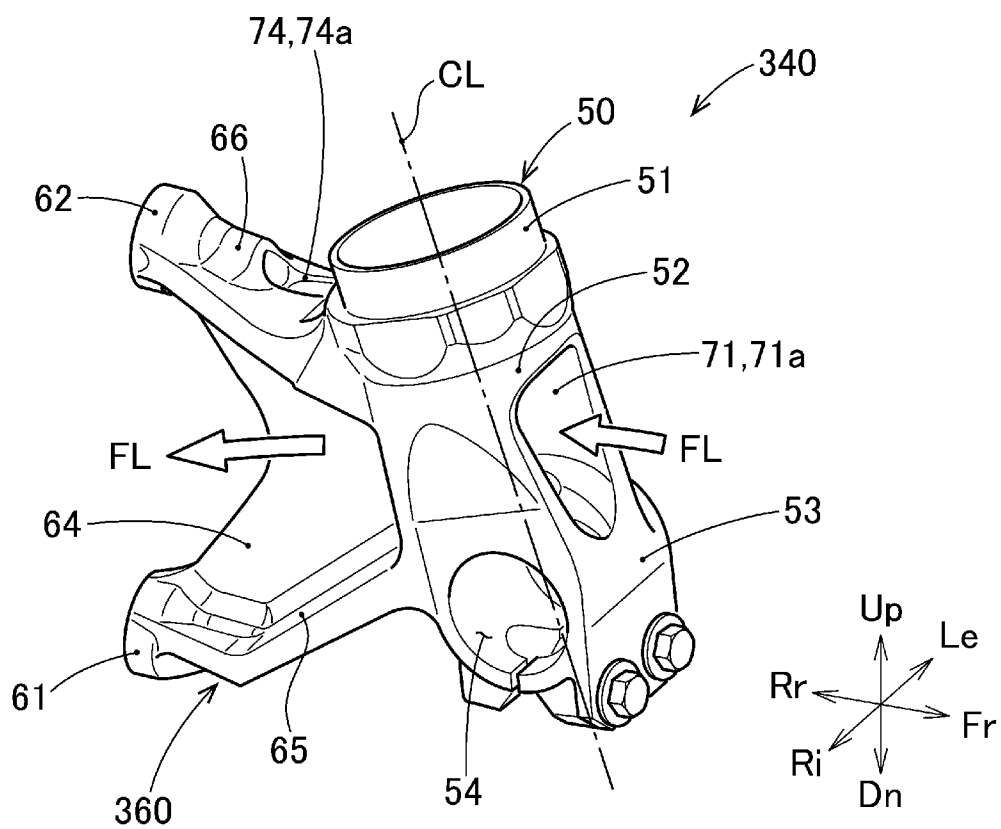
[図4]



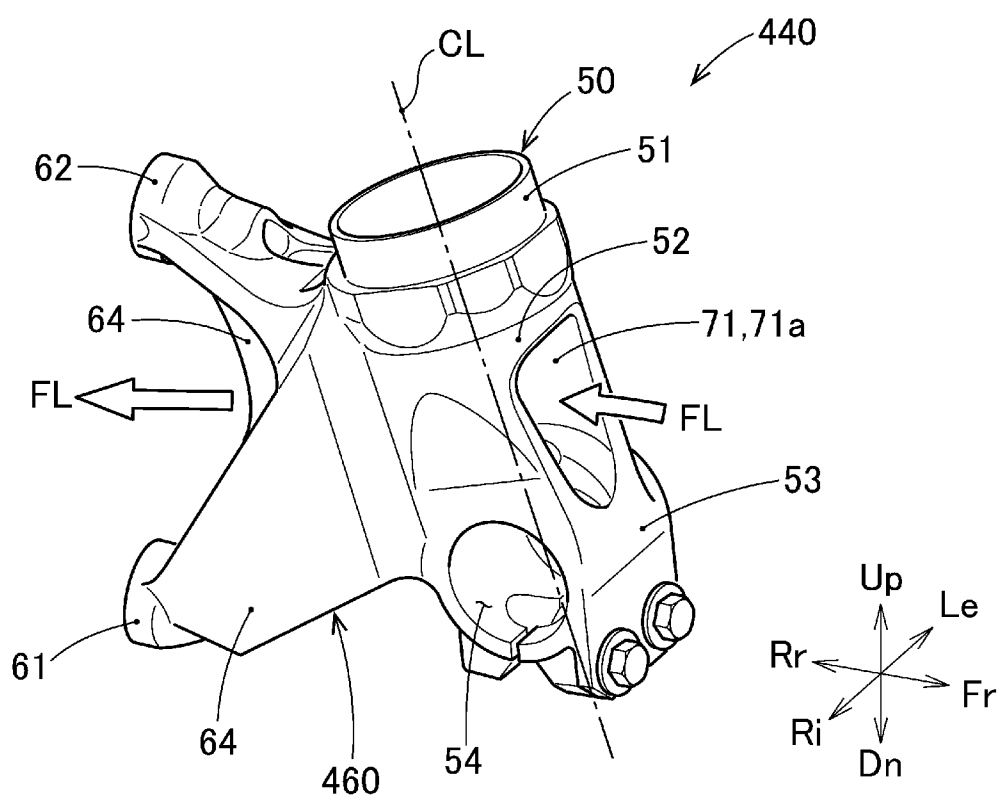
[図6]



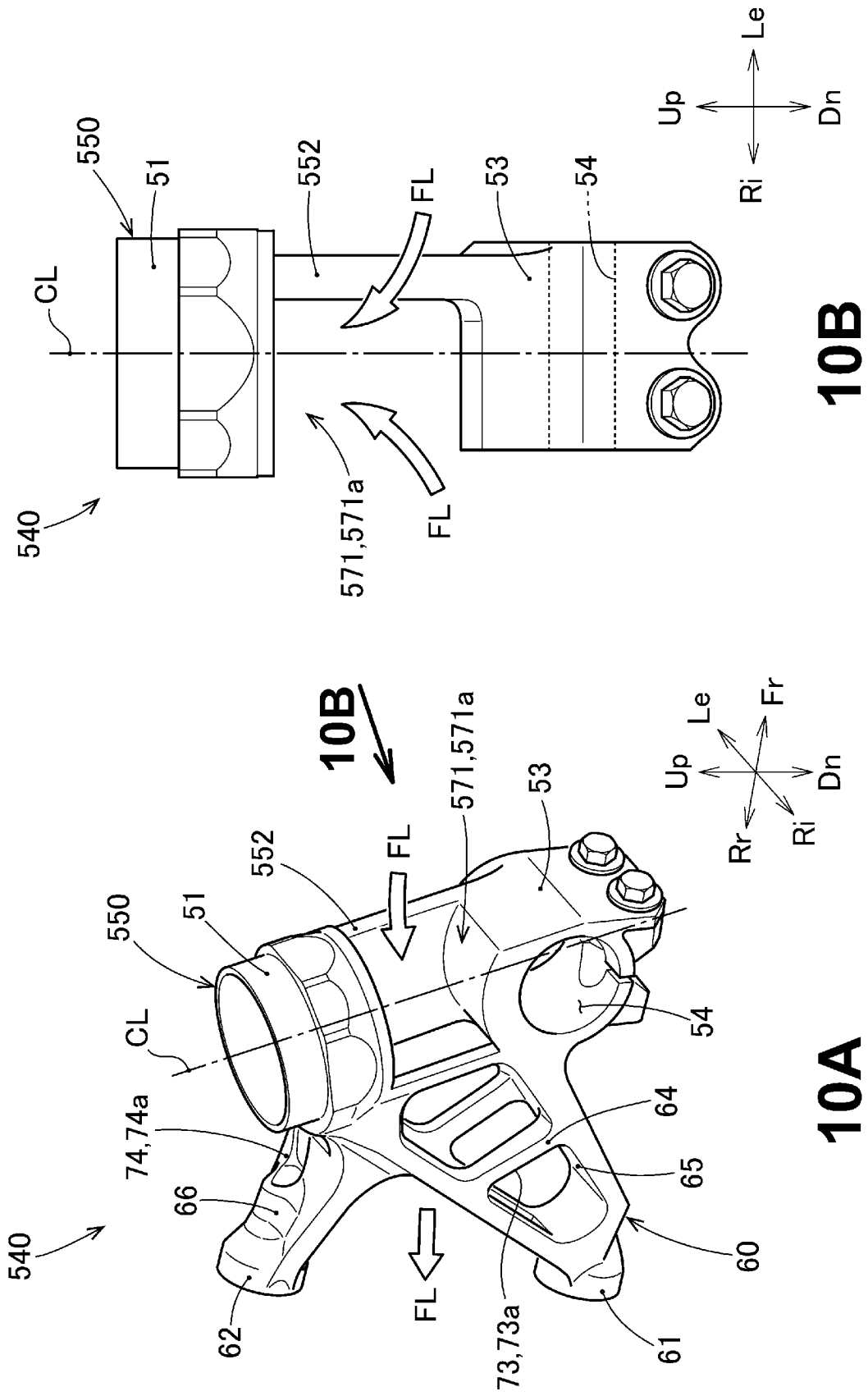
[図8]



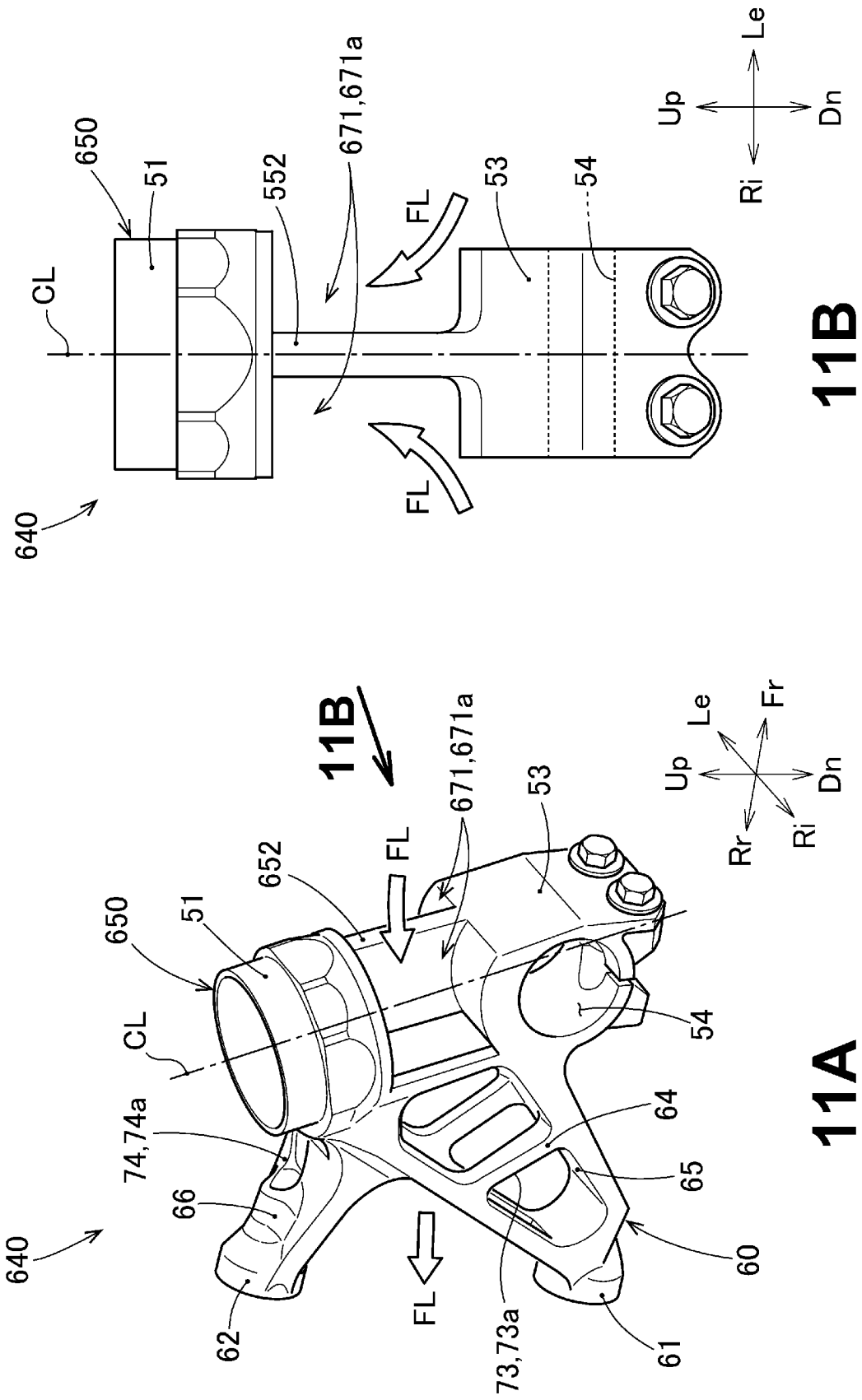
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/020158

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B62K 21/02**(2006.01)i; **B62K 21/08**(2006.01)i; **F16D 65/02**(2006.01)i; **F16D 65/847**(2006.01)i

FI: B62K21/02; B62K21/08; F16D65/02 E; F16D65/847

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)

B62K21/02; B62K21/08; F16D65/02; F16D65/847

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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.
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 204155/1986 (Laid-open No. 105597/1988) (HONDA MOTOR CO., LTD.) 08 July 1988 (1988-07-08), specification, page 6, line 9 to page 10, line 14, page 11, line 10 to page 12, line 4, fig. 1-4, 8-9	1-3, 7
Y		5-7
X	JP 2011-57113 A (YAMAHA MOTOR CO., LTD.) 24 March 2011 (2011-03-24) paragraphs [0014]-[0067], fig. 1-14	1-3, 7
Y		5-7
Y	JP 2017-217947 A (KAWASAKI HEAVY IND., LTD.) 14 December 2017 (2017-12-14) paragraphs [0030]-[0065], fig. 1-7	5-7
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 83581/1988 (Laid-open No. 7086/1990) (SUZUKI MOTOR CO., LTD.) 17 January 1990 (1990-01-17), entire text, all drawings	1-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “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)
 “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

“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
 “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
 “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
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 July 2022

Date of mailing of the international search report

02 August 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/020158

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 136669/1984 (Laid-open No. 59192/1986) (HONDA MOTOR CO., LTD.) 21 April 1986 (1986-04-21), entire text, all drawings	1-7
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 48493/1990 (Laid-open No. 7740/1992) (NISSIN KOGYO CO., LTD.) 23 January 1992 (1992-01-23), entire text, all drawings	1-7
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 17952/1991 (Laid-open No. 113294/1992) (SUZUKI MOTOR CORP.) 02 October 1992 (1992-10-02), entire text, all drawings	1-7
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 128880/1976 (Laid-open No. 47246/1978) (KAWASAKI HEAVY IND., LTD.) 21 April 1978 (1978-04-21), entire text, all drawings	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/020158

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	63-105597	U1	08 July 1988	(Family: none)	
JP	2011-57113	A	24 March 2011	(Family: none)	
JP	2017-217947	A	14 December 2017	(Family: none)	
JP	2-7086	U1	17 January 1990	(Family: none)	
JP	61-59192	U1	21 April 1986	(Family: none)	
JP	4-7740	U1	23 January 1992	(Family: none)	
JP	4-113294	U1	02 October 1992	(Family: none)	
JP	53-47246	U1	21 April 1978	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B62K 21/02(2006.01)i; B62K 21/08(2006.01)i; F16D 65/02(2006.01)i; F16D 65/847(2006.01)i FI: B62K21/02; B62K21/08; F16D65/02 E; F16D65/847		
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）） B62K21/02; B62K21/08; F16D65/02; F16D65/847		
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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022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
X	日本国実用新案登録出願61-204155号(日本国実用新案登録出願公開63-105597号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（本田技研工業株式会社）08.07.1988（1988-07-08）明細書第6ページ第9行－第10ページ第14行，第11ページ第10行－第12ページ第4行，図1-4，8-9	1-3, 7
Y		5-7
X	JP 2011-57113 A（ヤマハ発動機株式会社）24.03.2011（2011-03-24） 段落[0014]-[0067]，図1-14	1-3, 7
Y		5-7
Y	JP 2017-217947 A（川崎重工業株式会社）14.12.2017（2017-12-14） 段落[0030]-[0065]，図1-7	5-7
A	日本国実用新案登録出願63-83581号(日本国実用新案登録出願公開2-7086号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（鈴木自動車工業株式会社）17.01.1990（1990-01-17）全文，全図	1-7
A	日本国実用新案登録出願59-136669号(日本国実用新案登録出願公開61-59192号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（本田技研工業株式会社）21.04.1986（1986-04-21）全文，全図	1-7
☒ 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。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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抵触するものではなく、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		
国際調査を完了した日 13.07.2022		国際調査報告の発送日 02.08.2022
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 渡邊 義之 3D 2582 電話番号 03-3581-1101 内線 3339

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
A	日本国実用新案登録出願2-48493号(日本国実用新案登録出願公開4-7740号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (日信工業株式会社) 23.01.1992 (1992-01-23) 全文, 全図	1-7
A	日本国実用新案登録出願3-17952号(日本国実用新案登録出願公開4-113294号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (スズキ株式会社) 02.10.1992 (1992-10-02) 全文, 全図	1-7
A	日本国実用新案登録出願51-128880号(日本国実用新案登録出願公開53-47246号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (川崎重工業株式会社) 21.04.1978 (1978-04-21) 全文, 全図	1-7

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/020158

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	63-105597	U1	08.07.1988	(ファミリーなし)	
JP	2011-57113	A	24.03.2011	(ファミリーなし)	
JP	2017-217947	A	14.12.2017	(ファミリーなし)	
JP	2-7086	U1	17.01.1990	(ファミリーなし)	
JP	61-59192	U1	21.04.1986	(ファミリーなし)	
JP	4-7740	U1	23.01.1992	(ファミリーなし)	
JP	4-113294	U1	02.10.1992	(ファミリーなし)	
JP	53-47246	U1	21.04.1978	(ファミリーなし)	