

(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
2022年9月22日(22.09.2022)



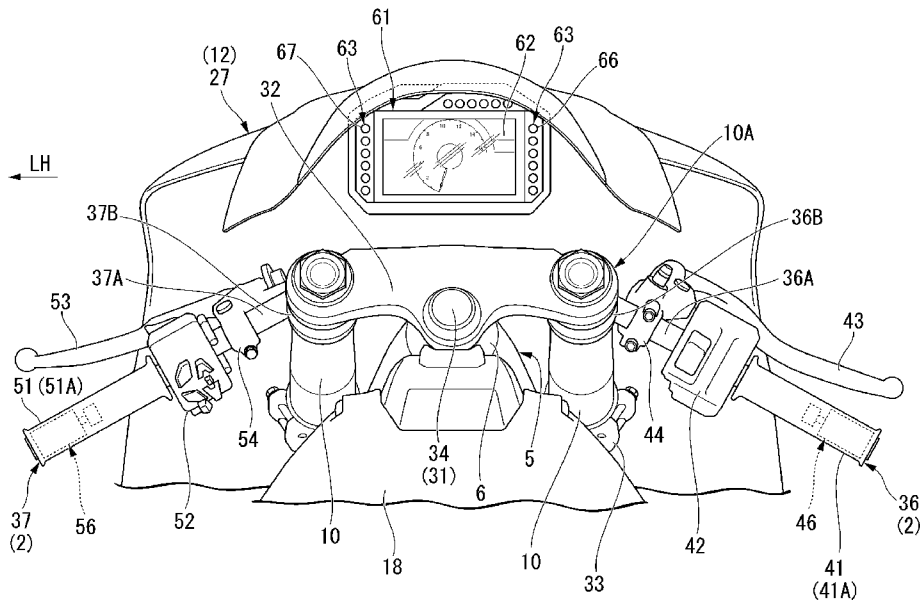
(10) 国際公開番号

WO 2022/196325 A1

- (51) 国際特許分類:
B62J 50/21 (2020.01) *B62J 45/00* (2020.01)
B60R 16/027 (2006.01) *B62K 21/26* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/008285
- (22) 国際出願日: 2022年2月28日(28.02.2022)
- (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 2021-041621 2021年3月15日(15.03.2021) 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: 古賀 太(**KOGA Futoshi**); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 田 ▲ 崎 ▼ 聡, 外 (**TAZAKI Akira et al.**); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 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, IR, IS, IT, JM, JO, JP, 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,

(54) **Title:** APPARATUS OPERATION HANDLE STRUCTURE

(54) 発明の名称: 機器の操作ハンドル構造



(57) **Abstract:** This apparatus operation handle structure comprises: grips (41A, 51A) that are to be gripped by an operator and make it possible to operate an apparatus (1); and vibration devices (46, 56) that transmit vibration to the grips (41A, 51A) and report information to the operator. The vibration devices (46, 56) are positioned on end part (37e) sides of the grips (41A, 51A). The vibration devices (46, 56) comprise an actuator (71) and an eccentric weight (72) and are arranged in hollow parts (37c) inside the grips (41A, 51A).



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, 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, 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))
- 補正された請求の範囲及び説明書 (条約第19条(1))

(57) 要約: この機器の操作ハンドル構造は、機器 (1) を操作可能とし、操作者が把持するグリップ (4 1 A, 5 1 A) と、前記グリップ (4 1 A, 5 1 A) に振動を伝達し、操作者に情報を報知する振動装置 (4 6, 5 6) と、を備える機器の操作ハンドル構造において、前記振動装置 (4 6, 5 6) は、前記グリップ (4 1 A, 5 1 A) の端部 (3 7 e) の側に位置している。前記振動装置 (4 6, 5 6) は、アクチュエータ (7 1) および偏心ウェイト (7 2) を備え、前記グリップ (4 1 A, 5 1 A) の内部の中空部 (3 7 c) に配置されている。

明 細 書

発明の名称： 機器の操作ハンドル構造

技術分野

[0001] 本発明は、機器の操作ハンドル構造に関する。

本願は、2021年3月15日に、日本に出願された特願2021-041621号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 従来、自動二輪車の操舵ハンドル構造において、運転者に触覚を通じた情報提示を行う技術が知られている（例えば、特許文献1参照）。この技術では、運転者が把持する左右のグリップに振動子を内蔵し、この振動子の作動を制御している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2007-112316号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、車両等の機器の操作ハンドルは、機器本体（車体）の振動が伝わって振動を発生させることがある。この振動を抑制するために、以下のようにグリップの振動を抑える技術が周知である。その技術とは、グリップの端部等にハンドルウェイトを取り付け、グリップの端部における振動の増幅を抑制するものである。

しかし、限られたサイズのグリップに上記した振動子とハンドルウェイトとを共に取付けることは、以下の課題がある。すなわち、部品配置スペースの確保が困難であり、また部品コストも増加させるという課題がある。

[0005] そこで本発明は、グリップを把持する操作者への情報通知と、グリップの振動抑制と、を効率よく行うことができる、機器の操作ハンドル構造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] 上記課題の解決手段として、本発明の一態様は、機器（１）を操作可能とし、操作者が把持するグリップ（４１Ａ，５１Ａ）と、前記グリップ（４１Ａ，５１Ａ）に振動を伝達し、操作者に情報を報知する振動装置（４６，５６）と、を備える機器の操作ハンドル構造において、前記振動装置（４６，５６）は、前記グリップ（４１Ａ，５１Ａ）の端部（３７ｅ）の側に位置している。

この構成によれば、操作者に情報を報知する振動装置を、グリップの振動を抑制するためのハンドルウェイトとして利用可能となる。このため、振動装置とは別にハンドルウェイトを設けなくて済む。このため、ハンドルおよびその周辺における部品配置スペースおよび部品コストの増加を抑えることができる。このため、グリップを把持する操作者への情報通知と、グリップの振動抑制と、を効率よく行うことができる。なお、上記「端部の側」とは、端部の外側・内側などの周辺を含む。

[0007] 上記態様において、前記振動装置（４６，５６）は、アクチュエータ（７１）および偏心ウェイト（７２）を備え、前記グリップ（４１Ａ，５１Ａ）の内部の中空部（３７ｃ）に配置されてもよい。

この構成によれば、アクチュエータおよび偏心ウェイトを備える振動装置をハンドルウェイトとして利用するので、振動装置とは別にハンドルウェイトを設けなくて済む。このため、ハンドルおよびその周辺における部品配置スペースおよび部品コストの増加を抑えることができる。このため、グリップを把持する操作者への情報通知と、グリップの振動抑制と、を効率よく行うことができる。

[0008] 上記態様において、前記アクチュエータ（７１）の回転軸（７１ａ）は、前記グリップ（４１Ａ，５１Ａ）の中心軸線（８３）と平行に配置されてもよい。

この構成によれば、アクチュエータおよびその回転軸に連なる偏心ウェイトを、グリップ内の中空部に収容しやすくすることができる。

[0009] 上記態様において、前記グリップ（４１Ａ，５１Ａ）における中心軸線（８３）よりも前記操作者が位置する側に、前記アクチュエータ（７１）を前記グリップ（４１Ａ，５１Ａ）に支持する支持部（８１ｄ１，８１ｂ１）を備えてもよい。

この構成によれば、グリップの操作者側にアクチュエータの支持部を備えることで、グリップを把持した手に振動装置の振動が伝わりやすくなる。このため、操作者への情報通知を良好に行うことができる。

[0010] 上記態様において、前記グリップ（４１Ａ，５１Ａ）は、前記操作者の左右の手でそれぞれ把持される左右一对のグリップ（４１Ａ，５１Ａ）を備え、前記偏心ウェイト（７２）は、前記アクチュエータ（７１）よりも前記グリップ（４１Ａ，５１Ａ）の左右方向内側に配置されてもよい。

この構成によれば、グリップの左右方向内側（基端側）に偏心ウェイトを配置するので、操作者への情報通知を良好に行うことができる。すなわち、グリップの左右方向外側（先端側）に偏心ウェイトを配置する場合と比べて、偏心ウェイトの回転による振動がグリップを把持した手に伝わりやすくなることができる。

[0011] 上記態様において、前記グリップ（４１Ａ，５１Ａ）の内部に配策され、前記アクチュエータ（７１）に接続されるハーネス（７６）を備えてもよい。

この構成によれば、アクチュエータに接続されるハーネスがグリップ内に配策されるので、ハーネスへの被水等の外乱を抑制することができる。また、ハーネスを目立たなくして外観性向上を図ることができる。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、グリップを把持する操作者への情報通知と、グリップの振動抑制と、を効率よく行うことができる、機器の操作ハンドル構造を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図１]本発明の実施形態の自動二輪車の左側面図である。

[図2]上記自動二輪車のハンドル周辺を運転者目線から見た斜視図である。

[図3]上記自動二輪車の左ハンドルの構造を示す斜視図である。

[図4]図3のⅠⅤ－ⅠⅤ線断面図である。

[図5]上記実施形態の変形例を示す図4に相当する断面図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明における前後左右等の向きは、特に記載が無ければ以下に説明する車両における向きと同一とする。また以下の説明に用いる図中適所には、車両前方を示す矢印F R、車両左方を示す矢印L H、車両上方を示す矢印U Pが示されている。

[0015] <車両全体>

図1は、本実施形態の自動二輪車（機器）1を示す。自動二輪車1は、ハンドル（操作ハンドル）2によって操舵される前輪3と、パワーユニット20によって駆動される後輪4と、を備えている。自動二輪車1は、運転者が車体を跨いで乗車する鞍乗り型車両である。自動二輪車1は、前後輪3、4の接地点を基準に車体を左右方向（ロール方向）に揺動（バンク）可能である。実施形態の車両は、自動二輪車のように車体をバンクさせた方向に旋回する車両であるが、これに限らない。実施形態の車両は、車体をバンクさせずに操舵輪の操舵によって旋回する車両を含んでもよい。

[0016] 自動二輪車1は、ハンドル2および前輪3を含むステアリング系部品10Aと、自動二輪車1の骨格となる車体フレーム5と、を備えている。ステアリング系部品10Aは、車体フレーム5の前端部のヘッドパイプ6に操舵可能に支持されている。前輪3は、ステアリング系部品10Aにおける左右一対のフロントフォーク10の下端部に支持されている。車体フレーム5の周囲は、車体カバー12で覆われている。

[0017] 車体フレーム5は、ヘッドパイプ6、左右一対のメインフレーム7、左右一対のピボットフレーム8、左右一対のシートフレーム9を備えている。

ヘッドパイプ6は、ステアリング系部品10Aを操舵可能に支持する。左

右のメインフレーム 7 は、ヘッドパイプ 6 から後ろ下がりに延びる。左右のピボットフレーム 8 は、左右のメインフレーム 7 の各後端部からそれぞれ下方に延びる。左右のシートフレーム 9 は、左右のピボットフレーム 8 の各上部からそれぞれ後ろ上がりに延びる。

[0018] 左右のピボットフレーム 8 には、車幅方向（車体左右方向、以下、単に左右方向という。）に沿うピボット軸 8 a が渡設される。左右のピボットフレーム 8 には、ピボット軸 8 a を介して、スイングアーム 11 の前端部が上下揺動可能に支持されている。後輪 4 は、スイングアーム 11 の後端部に支持されている。

車体フレーム 5 とスイングアーム 11 との間には、緩衝器であるクッションユニット（不図示）が渡設される。

左右のメインフレーム 7 の上部には、燃料タンク 18 が支持されている。燃料タンク 18 の後方には、左右のシートフレーム 9 によってシート 19 が支持されている。

[0019] 自動二輪車 1 のパワーユニット 20 は、左右のメインフレーム 7 および左右のピボットフレーム 8 に支持されている。パワーユニット 20 の出力軸は、チェーン式伝動機構（不図示）を介して、後輪 4 に動力伝達可能に接続されている。

パワーユニット 20 は、原動機となるエンジン 13 と、エンジン 13 の後方に連なる変速機 21 と、を一体に備えている。

[0020] 自動二輪車 1 は、前輪 3 を制動する前輪ブレーキ 3 B と、後輪 4 を制動する後輪ブレーキ 4 B と、を備えている。前輪ブレーキ 3 B および後輪ブレーキ 4 B は、それぞれディスクブレーキである。

前輪ブレーキ 3 B および後輪ブレーキ 4 B は、前輪 3 および後輪 4 の回転を適宜制動する。この制動は、ブレーキ操作子であるブレーキレバー 43（図 2 参照）およびブレーキペダル（不図示）が操作されることでなされる。

[0021] 図 2 は、運転者目線から見た車体前部のハンドル 2 周辺を示す。左右のフロントフォーク 10 の上部は、ステアリングステム 31 を介してヘッドパイ

プ6に支持されている。左右のフロントフォーク10は、テレスコピック型の緩衝器である。ステアリングステム31は、トップブリッジ32およびボトムブリッジ33、ならびにステムシャフト34を備えている。トップブリッジ32およびボトムブリッジ33は、左右のフロントフォーク10の上部を連結する。ステムシャフト34は、ヘッドパイプ6に挿通される。車体前部は、車体カバー12のフロントカウル27に覆われている。

[0022] 例えば、自動二輪車1のハンドル2は、左右別体式のセパレートハンドルである。ハンドル2は、左右一对の右ハンドル36および左ハンドル37を備えている。例えば、右ハンドル36および左ハンドル37は、それぞれトップブリッジ32の下方において、同側のフロントフォーク10の上部に取り付けられている。

[0023] 右ハンドル36は、運転者が右手で把持する右グリップ41Aを備えている。右グリップ41Aは、車幅方向に長さを有して直線状に延びる円筒状の右グリップバー36Aと、右グリップバー36Aにその軸回りに回動可能に外嵌されるアクセルスリーブ41と、を備えている。右グリップバー36Aは、金属パイプ等からなる。アクセルスリーブ41は、合成樹脂製の本体の外周にラバーグリップを固定的に装着して構成される。

[0024] 右グリップバー36Aは、アクセルスリーブ41よりも車幅方向内側に延びる。右グリップバー36Aの車幅方向内側には、右スイッチボックス42および右レバーホルダ44が支持される。図中符号43は、右レバーホルダ44に揺動可能に支持される右レバー（例えばフロントブレーキレバー）を示す。右グリップバー36Aの車幅方向内側の端部は、右ハンドルクランプ36Bを介して、右側のフロントフォーク10の上部に固定されている。

右グリップ41Aは、右グリップバー36Aの内部空間（中空部）に、右振動装置46を備えている。右振動装置46は、運転者の右手に情報通知としての振動を与えるためのものである。

[0025] 左ハンドル37は、運転者が左手で把持する左グリップ51Aを備えている。左グリップ51Aは、車幅方向に長さを有して直線状に延びる円筒状の

左グリップバー 37 A と、左グリップバー 37 A に固定的に装着されるハンドルグリップ 51 と、を備えている。左グリップバー 37 A は、金属パイプ等からなる。ハンドルグリップ 51 は、合成ゴム製のラバーグリップである。

[0026] 左グリップバー 37 A は、ハンドルグリップ 51 よりも車幅方向内側に延びる。左グリップバー 37 A の車幅方向内側には、左スイッチボックス 52 および左レバーホルダ 54 が支持される。図中符号 53 は、左レバー（例えばクラッチレバー）を示す。左グリップバー 37 A の車幅方向内側の端部は、左ハンドルクランプ 37 B を介して、左側のフロントフォーク 10 の上部に固定されている。

左グリップ 51 A は、左グリップバー 37 A の内部空間（中空部）に、左振動装置 56 を備えている。左振動装置 56 は、運転者の左手に情報通知としての振動を与えるためのものである。

[0027] フロントフォーク 10 の前方には、メータ装置 61 が配置される。メータ装置 61 は、車体フレーム 5 又はフロントカウル 27 に支持されている。メータ装置 61 は、表示画面 62 と、インジケータランプ群 63 と、を備えている。メータ装置 61 は、例えば車速およびエンジン回転数などを画像表示する液晶ディスプレイ等で構成される。インジケータランプ群 63 は、表示画面 62 の周囲に配置され、各種情報を運転者に通知する。

[0028] インジケータランプ群 63 は、表示画面 62 の右側方に配置される右インジケータランプ 66 と、表示画面 62 の左側方に配置される左インジケータランプ 67 と、を備える。右インジケータランプ 66 は、右振動装置 46 の作動と連動して発光する。左インジケータランプ 67 は、左振動装置 56 の作動と連動して発光する。表示画面 62 は、予め定めた画像表示を行うことによって、運転者に予め定めた情報を通知する。インジケータランプ群 63 は、予め定めた発光表示（点灯または点滅）を行うことによって、運転者に予め定めた情報を通知する。予め定めた情報とは、例えば、各種の通知および警告等であり、自動二輪車 1 の運転アシスト制御および自動運転制御等に

係るものが挙げられる。インジケータランプ群 6 3 の通知は、左右振動装置 4 6, 5 6 と協働してなされる。

[0029] ところで、自動二輪車 1 等の鞍乗り型車両は、エンジン等の原動機の振動、路面の凹凸による振動、タイヤのアンバランスによる振動、等の特有の振動を有している。このため、一般的なバイブレータを用いた振動では、前記特有の振動に紛れてしまい、運転者が警告に気付かないことがある。

[0030] 左右振動装置 4 6, 5 6 は、運転者に通知および警告を与えるべく、予め定めた振動を発生させる。左右振動装置 4 6, 5 6 は、自動二輪車 1 等の鞍乗り型車両に特有の振動周波数を避けた周波数帯で、前記通知および警告としての振動を発生させる。

これにより、当該鞍乗り型車両に特有のホイール振動およびエンジン振動等に、通知および警告としての振動が紛れ難くなる。このため、運転者が感知しやすい情報通知を良好に行うことができる。通知および警告としての振動は、いわゆるハプティック振動である。この振動は、左右グリップ 4 1 A, 5 1 A を把持する運転者の手の触覚に刺激を与える。

[0031] 図 3 は、左ハンドル 3 7 内を透視して示す斜視図である。以下、図 3 を参照し、左ハンドル 3 7 の内部に配置された左振動装置 5 6 を説明する。なお、図 3 では、左ハンドル 3 7 のハンドルグリップ 5 1 (図 2 参照) を省いている。右ハンドル 3 6 の内部に配置された右振動装置 4 6 については、左振動装置 5 6 と同一構造であるため、詳細説明は省略する (図 4 および図 5 についても同じ。)。

[0032] 左振動装置 5 6 は、電動モータ (アクチュエータ) 7 1 と、偏心ウェイト 7 2 と、を備えている。電動モータ 7 1 は、左グリップバー 3 7 A の中空部 3 7 c の内周面 3 7 d に支持 (固定) されている。偏心ウェイト 7 2 は、電動モータ 7 1 の回転軸 7 1 a の先端部に一体回転可能に支持されている。左グリップバー 3 7 A の左右方向外側の端部 3 7 e には、中空部 3 7 c を塞ぐキャップ 7 3 が取り付けられている。左振動装置 5 6 の全体は、左グリップバー 3 7 A の端部 3 7 e の末端よりも左右方向内側に配置されている。左振

動装置 56 は、少なくとも一部が左グリップバー 37 A の端部 37 e の末端よりも左右方向外側に配置されてもよい。この場合、左振動装置 56 が適宜のキャップで覆われる構成でもよい。

[0033] 電動モータ 71 は、回転軸 71 a の駆動、停止および回転数が制御される。この制御は、車体に備える制御装置（不図示）により、各種情報に基づいてなされる。電動モータ 71 は、回転軸 71 a を中心とした外周部を覆う筒状のハウジング 75 を備えている。

[0034] 例えば、ハウジング 75 の外周面 75 a からは、ワイヤハーネス 76 が延びている。ワイヤハーネス 76 は、複数の導線（不図示）を備えている。ワイヤハーネス 76 は、不図示の制御装置からの制御信号、および不図示のバッテリーからの電力を電動モータ 71 に供給する。

ワイヤハーネス 76 は、左グリップバー 37 A 内を、電動モータ 71 から車幅方向内側に延びるように配策されている。ワイヤハーネス 76 は、左ハンドルクランプ 37 B（図 2 参照）の近傍で、左グリップバー 37 A の外部に引き出され、不図示のメインハーネスに合流する。

[0035] 例えば、偏心ウェイト 72 は、略半円柱状に形成されている。偏心ウェイト 72 は、電動モータ 71 の回転軸 71 a と軸方向を一致させている。偏心ウェイト 72 は、軸方向に沿う平面部 72 a と、回転軸 71 a を嵌入させる軸取付部 72 b と、を備えている。偏心ウェイト 72 の重心は、回転軸 71 a に対して偏心している。偏心ウェイト 72 は、電動モータ 71 の作動により、回転軸 71 a とともに回転することで、左振動装置 56 における振動を発生させる。その結果、左振動装置 56 を取付けた左グリップバー 37 A が振動し、ハンドルグリップ 51 を握った運転者の左手に振動が伝わる。この振動により、運転者に予め定められた情報が通知される。

[0036] 中空の左グリップバー 37 A 内に重量を有する電動モータ 71 および偏心ウェイト 72 を設置することで、以下の効果を奏する。すなわち、左振動装置 56 を、左ハンドル 37 の共振による振動発生を抑制するハンドルウェイトとして利用することができる。したがって、左ハンドル 37 には、別途の

ハンドルウェイトを設けなくて済み、左ハンドル３７の内部および周囲に部品配置スペースを増設することが不要となる。また、部品点数および取付構造の増加を抑えてコストダウンを図ることができる。

[0037] 左振動装置５６の振動発生源である偏心ウェイト７２は、左ハンドル３７の左右方向内側に配置されている。左ハンドル３７の左右方向内側は、運転者の手の親指側である。運転者の手の親指側は、左ハンドル３７前方のレバーを操作する指が左ハンドル３７から離れても、運転者の手が常時接しやすい側である。したがって、偏心ウェイト７２を左ハンドル３７の左右方向内側に配置することで、運転者の手に振動を伝えやすくなる。

[0038] 例えば、電動モータ７１の重量は、偏心ウェイト７２の重量よりも重い。電動モータ７１は、偏心ウェイト７２の車幅方向外側に配置される。重量のある電動モータ７１を左ハンドル３７の左右方向外側（末端側）に配置することで、以下の効果を奏する。すなわち、左振動装置５６がハンドルウェイトとして機能しやすくなり、左ハンドル３７の振動を抑制する効果が高まる。

[0039] 図４に示すように、電動モータ７１は、左グリップバー３７Ａの内周面３７ｄに、スペーサー８１を介して支持（固定）されている。

例えば、スペーサー８１は、左グリップバー３７Ａと同軸の円筒状をなしている。スペーサー８１は、外周面８１ａが左グリップバー３７Ａの内周面３７ｄに嵌合されている。スペーサー８１は、外周面８１ａを形成する円筒状の周壁８１ｂと、周壁８１ｂの内周面８１ｃから径方向内側に突出する複数の内方突出部８１ｄと、を備えている。

[0040] 複数の内方突出部８１ｄは、径方向内側の内側端面８１ｅを、電動モータ７１のハウジング７５の外周面７５ａに押し当てて、電動モータ７１を保持している。換言すれば、スペーサー８１は、各内側端面８１ｅの内側に電動モータ７１を嵌め込んで保持している。周方向で隣り合う内方突出部８１ｄの間には、左グリップバー３７Ａの軸方向に沿って延びる空間Ｓ１が設けられている。この空間Ｓ１により、電動モータ７１からの放熱が促される。

左グリップバー 37 A とスペーサー 8 1 との間には、周方向に相対回転しないようにする回り止め（不図示）が設けられている。スペーサー 8 1 とハウジング 7 5 との間にも、前記同様の回り止めが設けられている。

[0041] 図中符号 8 3 は、直線状に延びる左グリップバー 37 A の断面中心を通る中心軸線（軸心）を示す。図中符号 7 1 b は、電動モータ 7 1 の回転軸 7 1 a の中心軸線（軸心）を示す。実施形態において、これら両中心軸線 8 3, 7 1 b は互いに一致している。即ち、電動モータ 7 1 は、左グリップバー 37 A と軸方向を平行にして配置され、かつ左グリップバー 37 A と同軸に配置されている。

[0042] 複数の内方突出部 8 1 d の少なくとも一つは、中心軸線 8 3 よりも車両後方側（運転者側）に配置されている。この後方側の内方突出部 8 1 d を符号 8 1 d 1 で示す。左ハンドル 3 7 の後方側は、レバー操作の有無によらず、運転者の手のひらが常時接しやすい側である。したがって、左ハンドル 3 7 の後方側に電動モータ 7 1 の支持部（内方突出部 8 1 d 1）を設けることで、運転者の手に振動を伝えやすくなる。

[0043] スペーサー 8 1 は、樹脂製又は金属製である。左振動装置 5 6 でハンドルウェイトを兼ねる場合、必要な重量によってスペーサー 8 1 の材料を選定するとよい。すなわち、左振動装置 5 6 だけでハンドルウェイトに必要な重量が足りるときには、スペーサー 8 1 を樹脂製にするとよい。左振動装置 5 6 だけではハンドルウェイトに必要な重量が足りない場合、スペーサー 8 1 を金属製にするとよい。金属製のスペーサー 8 1 でハンドルウェイトの重量を調整する場合、例えば、スペーサー 8 1 の周壁 8 1 b の厚さ、および内方突出部 8 1 d の断面積を大きくするとよい。スペーサー 8 1 を金属製とした場合、金属の良好な熱伝導性を利用して、電動モータ 7 1 からの放熱が良好になされる。

[0044] 図 5 は、図 4 に示す実施形態に対し、電動モータ 7 1 を偏心配置した例を示す。

この例において、左グリップバー 37 A および電動モータ 7 1 の両中心軸

線 8 3, 7 1 b は、互いに平行である。電動モータ 7 1 の中心軸線 7 1 b は、左グリップバー 3 7 A の中心軸線 8 3 に対して、後方側に距離 L 1 だけオフセットしている。

[0045] 電動モータ 7 1 は、左グリップバー 3 7 A の内周面 3 7 d に、スペーサー 8 5 を介して支持（固定）されている。

例えば、スペーサー 8 5 は、外周面 8 1 a を形成する円筒状の周壁 8 1 b と、周壁 8 1 b の内周面 8 1 c から径方向内側に突出する複数の内方突出部 8 1 d と、を備えている。

[0046] スペーサー 8 5 は、実施形態のスペーサー 8 1 よりも内方突出部 8 1 d の数が少ない。スペーサー 8 5 は、電動モータ 7 1 のハウジング 7 5 の外周面 7 5 a の後部を内方突出部 8 1 d で支持しない。スペーサー 8 5 は、外周面 7 5 a の後部を、周壁 8 1 b の後部 8 1 b 1 で支持している。電動モータ 7 1 のハウジング 7 5 の外周面 7 5 a の後部は、スペーサー 8 5 の周壁 8 1 b の後部 8 1 b 1 の内周面 8 1 c に押し当てられている。これにより、左振動装置 5 6 で発生する振動は、運転者の左手に直接的に伝わる。

このように、電動モータ 7 1 を左グリップバー 3 7 A 内で後方側に偏心配置することで、左振動装置 5 6 で発生する振動を運転者の手のひらに伝えやすくなる。

[0047] 以上説明したように、上記実施形態における機器の操作ハンドル構造は、自動二輪車 1 を操舵可能とするハンドル 2 を備える。前記ハンドル 2 は、運転者が把持する右グリップ 4 1 A および左グリップ 5 1 A と、右グリップ 4 1 A および左グリップ 5 1 A の各内部の中空部 3 7 c に配置される右振動装置 4 6 および左振動装置 5 6 と、を備える。右振動装置 4 6 および左振動装置 5 6 は、前記右グリップ 4 1 A および左グリップ 5 1 A を把持する運転者の手に、予め定めた情報通知としての振動を与える。前記右振動装置 4 6 および左振動装置 5 6 は、それぞれ電動モータ 7 1 および偏心ウェイト 7 2 を備える。前記右振動装置 4 6 および左振動装置 5 6 は、それぞれハンドルウェイトを兼ねている。ハンドルウェイトは、前記右グリップ 4 1 A および左

グリップ 5 1 A における前記自動二輪車 1 に特有の周波数帯の振動を抑制するものである。

[0048] この構成によれば、電動モータ 7 1 および偏心ウェイト 7 2 を備える右振動装置 4 6 および左振動装置 5 6 を、自動二輪車 1 に特有の周波数帯の振動を抑制するハンドルウェイトとして利用するので、右振動装置 4 6 および左振動装置 5 6 とは別にハンドルウェイトを設けなくて済む。このため、ハンドル 2 およびその周辺における部品配置スペースおよび部品コストの増加を抑えることができる。また、右グリップ 4 1 A および左グリップ 5 1 A を把持する運転者への情報通知と、右グリップ 4 1 A および左グリップ 5 1 A の振動抑制と、を効率よく行うことができる。

[0049] また、上記機器の操作ハンドル構造において、右振動装置 4 6 および左振動装置 5 6 は、電動モータ 7 1 と、電動モータ 7 1 によって駆動される偏心ウェイト 7 2 と、を備えている。これにより、ハンドルウェイトとしての重量を容易に確保することができる。

[0050] また、上記機器の操作ハンドル構造において、前記電動モータ 7 1 の回転軸 7 1 a は、前記右グリップ 4 1 A および左グリップ 5 1 A の中心軸線 8 3 と平行かつ同軸に配置されている。これにより、右グリップ 4 1 A および左グリップ 5 1 A 内の中空部 3 7 c に、電動モータ 7 1 および偏心ウェイト 7 2 を収容しやすくすることができる。また、偏心ウェイト 7 2 の回転半径を最大限に確保することができる。

[0051] また、上記機器の操作ハンドル構造において、前記右グリップ 4 1 A および左グリップ 5 1 A における前記中心軸線 8 3 よりも前記運転者が位置する側（後方側）に、支持部（内方突出部 8 1 d 1、周壁 8 1 b の後部 8 1 b 1）を備えている。前記支持部は、前記電動モータ 7 1 を前記右グリップ 4 1 A および左グリップ 5 1 A に支持している。

この構成によれば、右グリップ 4 1 A および左グリップ 5 1 A の運転者側に電動モータ 7 1 の支持部を備えることで、運転者への情報通知を良好に行うことができる。すなわち、右グリップ 4 1 A および左グリップ 5 1 A を把

持した手に、右振動装置 4 6 および左振動装置 5 6 の振動が伝わりやすくなることができる。

[0052] また、上記機器の操作ハンドル構造において、前記ハンドル 2 は、前記運転者の左右の手でそれぞれ把持される左右一对のグリップ 4 1 A, 5 1 A を構成している。グリップ 4 1 A, 5 1 A は、車両左右方向内側の基端部が車体本体に支持されるとともに、前記基端部から左右方向外側に延びている。前記偏心ウェイト 7 2 は、前記電動モータ 7 1 よりも前記グリップ 4 1 A, 5 1 A の左右方向内側に配置されている。

この構成によれば、左右グリップ 4 1 A, 5 1 A の左右方向内側（基端側）に偏心ウェイト 7 2 を配置するので、左右グリップ 4 1 A, 5 1 A の左右方向外側（先端側）に偏心ウェイト 7 2 を配置する場合と比べて、運転者への情報通知を良好に行うことができる。すなわち、偏心ウェイト 7 2 の回転による振動が、左右グリップ 4 1 A, 5 1 A を把持した手に伝わりやすくなることができる。

[0053] また、上記機器の操作ハンドル構造において、前記グリップ 4 1 A, 5 1 A の内部に配設され、電動モータ 7 1 に接続されるワイヤハーネス 7 6 を備えている。これにより、ワイヤハーネス 7 6 等への被水等の外乱を抑制するとともに、ワイヤハーネス 7 6 を目立たなくして外観性向上を図ることができる。

[0054] なお、本発明は上記実施形態に限られるものではない。例えば、振動装置は、電動モータで駆動するものに限らない。例えば、振動装置は、空圧、油圧、磁気などにより駆動力を発生するアクチュエータと、アクチュエータにより駆動されるウェイトと、を備えて振動を発生させる構成でも良い。

偏心ウェイトは、電動モータよりも左右方向内側に配置される構成に限らない。例えば、偏心ウェイトは、電動モータよりも左右方向外側に配置されてもよい。この場合、偏心ウェイトがグリップの末端側で駆動するので、グリップ全体に情報通知としての振動を発生させやすくなる。また、偏心ウェイトの重量を調節してハンドルウェイトとして機能させやすくなる。

[0055] スペーサーのグリップ内への固定方法、および電動モータのスペーサー内への固定方法は、図4および図5で説明した方法に限らない。例えば、スペーサーをグリップ内にねじ止めおよび加締めなどにより固定しても良い。また、電動モータをスペーサー内にねじ止めおよび加締めなどにより固定しても良い。

本発明を適用するハンドルは、左右別体のセパレートハンドルに限らない。ハンドルは、左右一体のバーハンドルでもよく、かつバータイプのハンドルでなくてもよい。

[0056] 本発明を適用する車両には、乗用車、バス、トラック、鞍乗り型車両、原動機付自転車、自転車、四輪バギー車などが含まれる。また、鞍乗り型車両には、運転者が車体を跨いで乗車する車両全般が含まれ、自動二輪車（原動機付自転車およびスクータ型車両を含む）のみならず、三輪（前一輪かつ後二輪の他に、前二輪かつ後一輪の車両も含む）又は四輪の車両も含まれる。また、原動機に電動モータを含む車両も含まれる。

本実施形態は車両に適用したものであるが、本発明は車両への適用に限らない。例えば、本発明は、航空機および船舶等の種々輸送機器、ならびに建設機械および産業機械等、様々な乗物に適用してもよい。さらに、本発明は、乗物以外でも操作ハンドルを備える機器であれば、例えば手押しの芝刈り機および清掃機等に広く適用可能である。

そして、上記実施形態における構成は本発明の一例であり、実施形態の構成要素を周知の構成要素に置き換える等、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

符号の説明

- [0057]
- 1 自動二輪車（機器）
 - 2 ハンドル（操作ハンドル）
 - 3 7 c 中空部
 - 3 7 e 端部
 - 4 1 A 右グリップ（グリップ）

- 4 6 右振動装置（振動装置）
- 5 1 A 左グリップ（グリップ）
- 5 6 左振動装置（振動装置）
- 7 1 電動モータ（アクチュエータ）
- 7 1 a 回転軸
- 7 1 b 中心軸線
- 7 2 偏心ウェイト
- 7 6 ワイヤハーネス（駆動源供給部材）
- 8 3 中心軸線

請求の範囲

- [請求項1] 機器（１）を操作可能し、操作者が把持するグリップ（４１Ａ，５１Ａ）と、
- 前記グリップ（４１Ａ，５１Ａ）に振動を伝達し、操作者に情報を報知する振動装置（４６，５６）と、
- を備える機器の操作ハンドル構造において、
- 前記振動装置（４６，５６）は、前記グリップ（４１Ａ，５１Ａ）の端部（３７e）の側に位置している機器の操作ハンドル構造。
- [請求項2] 前記振動装置（４６，５６）は、アクチュエータ（７１）および偏心ウェイト（７２）を備え、前記グリップ（４１Ａ，５１Ａ）の内部の中空部（３７c）に配置されている請求項１に記載の機器の操作ハンドル構造。
- [請求項3] 前記アクチュエータ（７１）の回転軸（７１a）は、前記グリップ（４１Ａ，５１Ａ）の中心軸線（８３）と平行に配置されている請求項２に記載の機器の操作ハンドル構造。
- [請求項4] 前記グリップ（４１Ａ，５１Ａ）における中心軸線（８３）よりも前記操作者が位置する側に、前記アクチュエータ（７１）を前記グリップ（４１Ａ，５１Ａ）に支持する支持部（８１d１，８１b１）を備えている請求項２又は３に記載の機器の操作ハンドル構造。
- [請求項5] 前記グリップ（４１Ａ，５１Ａ）は、前記操作者の左右の手でそれぞれ把持される左右一対のグリップ（４１Ａ，５１Ａ）を備え、
- 前記偏心ウェイト（７２）は、前記アクチュエータ（７１）よりも前記グリップ（４１Ａ，５１Ａ）の左右方向内側に配置されている請求項２から４の何れか一項に記載の機器の操作ハンドル構造。
- [請求項6] 前記グリップ（４１Ａ，５１Ａ）の内部に配策され、前記アクチュエータ（７１）に接続されるハーネス（７６）を備えている請求項２から５の何れか一項に記載の機器の操作ハンドル構造。

補正された請求の範囲
[2022年7月8日(08.07.2022) 国際事務局受理]

[請求項1] (補正後) 機器(1)を操作可能し、操作者が把持するグリップ(41A, 51A)と、

前記グリップ(41A, 51A)に振動を伝達し、操作者に情報を報知する振動装置(46, 56)と、

を備える機器の操作ハンドル構造において、

前記振動装置(46, 56)は、前記グリップ(41A, 51A)の端部(37e)の側に位置しており、

前記振動装置(46, 56)は、アクチュエータ(71)および偏心ウェイト(72)を備え、前記グリップ(41A, 51A)の内部の中空部(37c)に配置されており、

前記グリップ(41A, 51A)は、前記操作者の左右の手でそれぞれ把持される左右一対のグリップ(41A, 51A)を備え、

前記偏心ウェイト(72)は、前記アクチュエータ(71)よりも前記グリップ(41A, 51A)の左右方向内側に配置されている機器の操作ハンドル構造。

[請求項2] (削除)

[請求項3] (補正後) 前記アクチュエータ(71)の回転軸(71a)は、前記グリップ(41A, 51A)の中心軸線(83)と平行に配置されている請求項1に記載の機器の操作ハンドル構造。

[請求項4] (補正後) 前記グリップ(41A, 51A)における中心軸線(83)よりも前記操作者が位置する側に、前記アクチュエータ(71)を前記グリップ(41A, 51A)に支持する支持部(81d1, 81b1)を備えている請求項1又は3に記載の機器の操作ハンドル構造。

[請求項5] (削除)

[請求項6] (補正後) 前記グリップ(41A, 51A)の内部に配策され、前記アクチュエータ(71)に接続されるハーネス(76)を備えている請求項1, 3, 4の何れか一項に記載の機器の操作ハンドル構造。

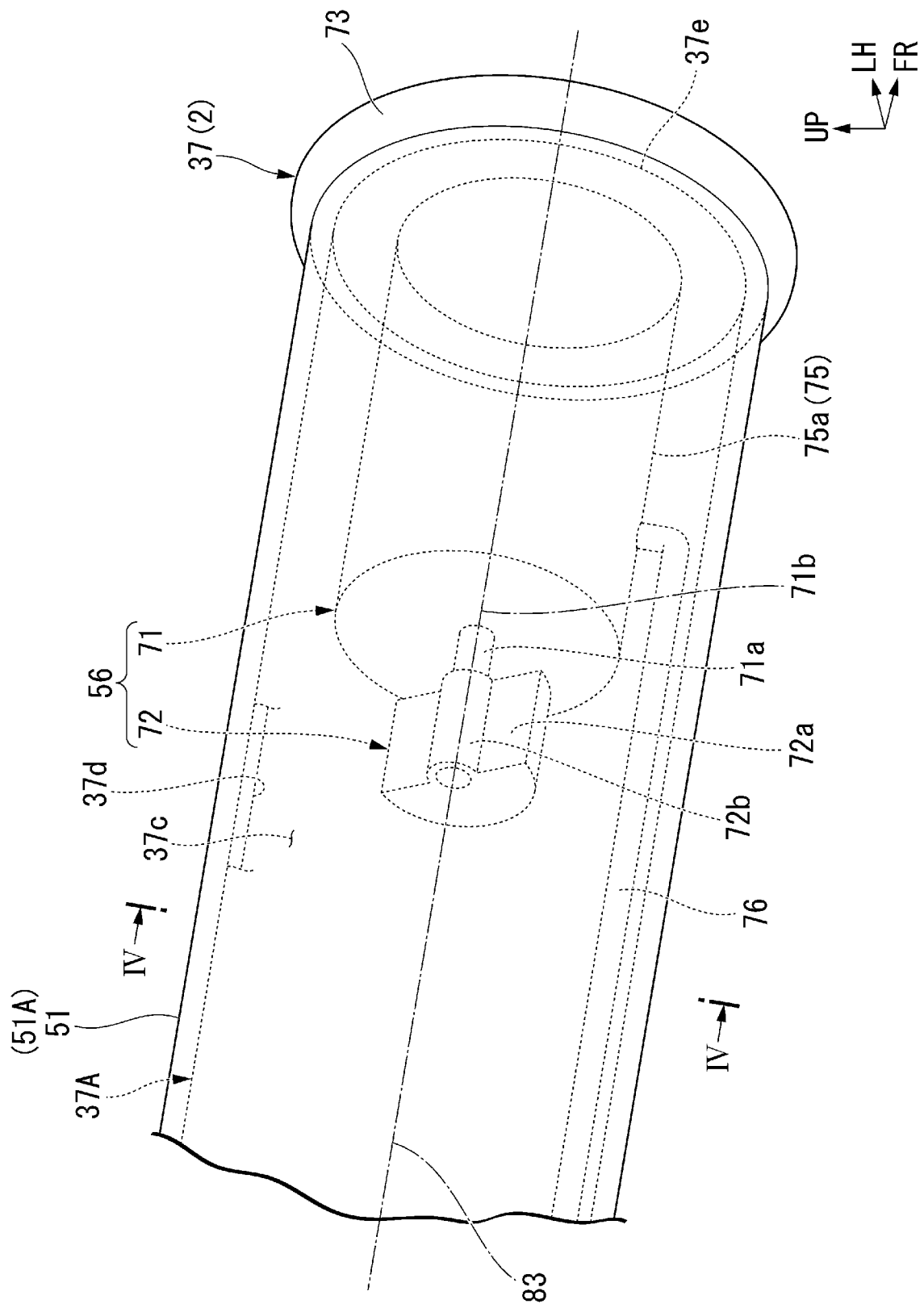
条約第 19 条（1）に基づく説明書

請求項 1 の補正は、出願時の請求項 2，5 の記載に基づく。

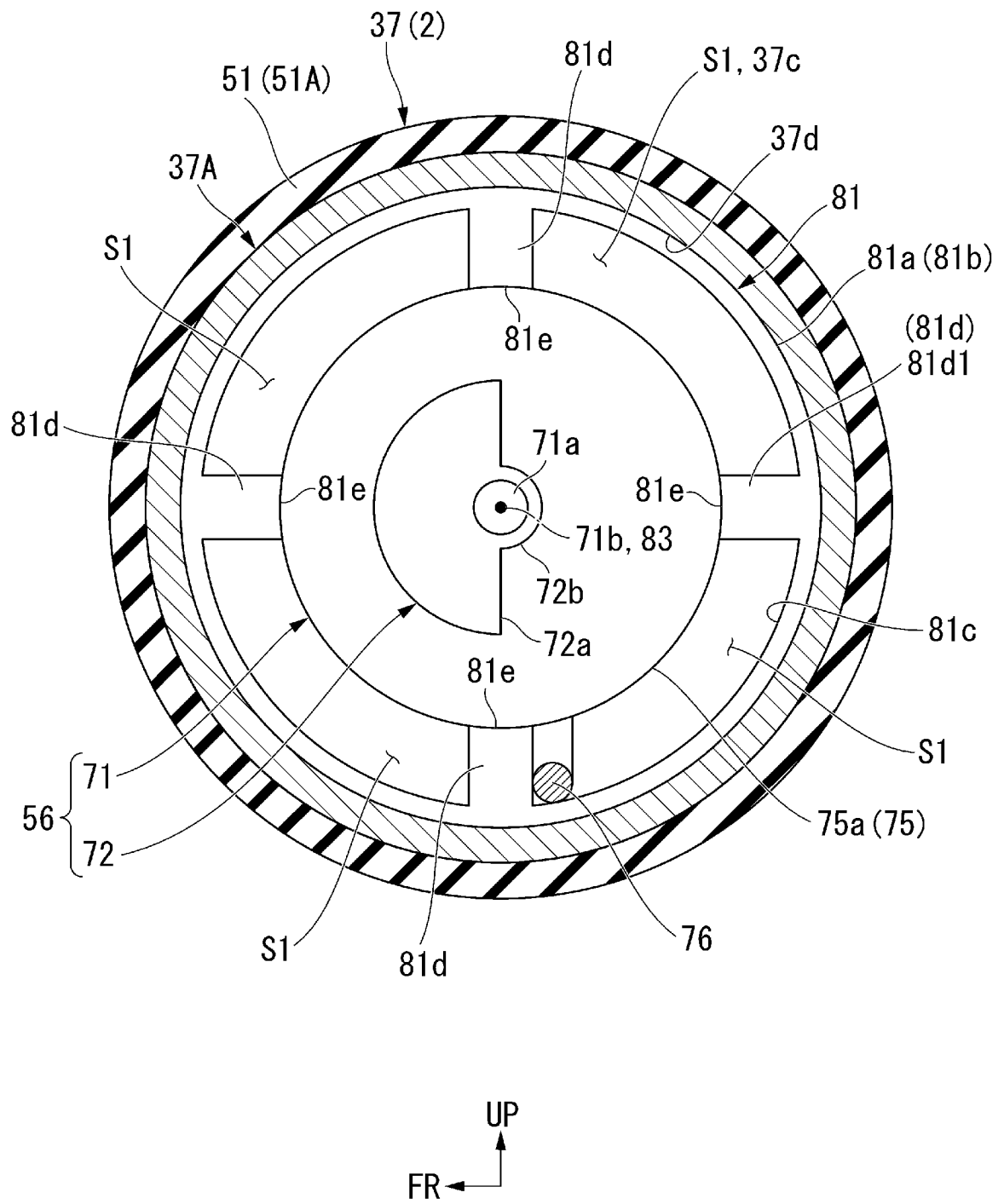
請求項 2，5 は削除した。

請求項 3，4，6 の補正は、請求項 2，5 の削除に伴う引用項の変更である。

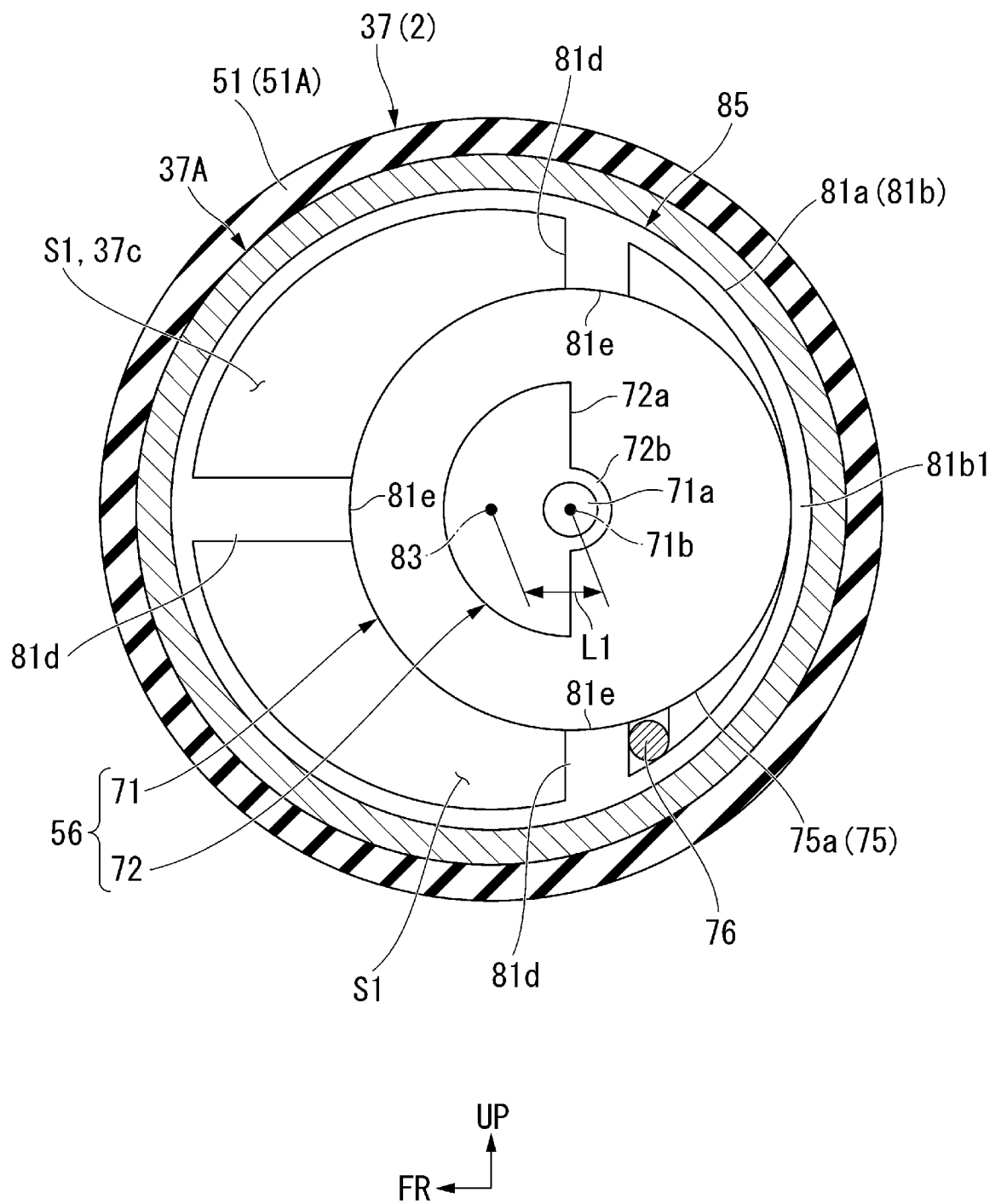
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/008285

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B62J 50/21**(2020.01)i; **B60R 16/027**(2006.01)i; **B62J 45/00**(2020.01)i; **B62K 21/26**(2006.01)i

FI: B62J50/21; B60R16/027 T; B62J45/00; B62K21/26

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)

B62J50/20-50/21; B62J50/23; B60R16/027; B62J45/00; B62K21/26; F02D11/02; G05G1/04

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	US 2020/0269868 A1 (DAMON MOTORS INC.) 27 August 2020 (2020-08-27) paragraphs [0032]-[0053], fig. 1, 3, 8, 10	1-4, 6
A		5
X	US 2017/0267171 A1 (FASTER FASTER INC. (DBA ALTA MOTORS)) 21 September 2017 (2017-09-21) paragraphs [0015]-[0053], fig. 6-8	1-4, 6
A		5
A	JP 2016-68769 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 09 May 2016 (2016-05-09) paragraphs [0057]-[0060], fig. 8	1-6



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

20 April 2022

Date of mailing of the international search report

10 May 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/008285

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2020/0269868	A1	27 August 2020	US	2021/0171057	A1	
				WO	2019/046945	A1	
				CA	3075185	A1	
US	2017/0267171	A1	21 September 2017	US	2018/0065551	A1	
JP	2016-68769	A	09 May 2016	(Family: none)			

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B62J 50/21(2020.01)i; B60R 16/027(2006.01)i; B62J 45/00(2020.01)i; B62K 21/26(2006.01)i FI: B62J50/21; B60R16/027 T; B62J45/00; B62K21/26														
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）） B62J50/20-50/21; B62J50/23; B60R16/027; B62J45/00; B62K21/26; F02D11/02; G05G1/04 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2022年</td> </tr> </table> 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）			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				
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													
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 A	US 2020/0269868 A1 (DAMON MOTORS INC.) 27.08.2020 (2020-08-27) 段落0032-0053, 図1, 3, 8, 10	1-4, 6 5												
X A	US 2017/0267171 A1 (FASTER FASTER INC. (DBA ALTA MOTORS)) 21.09.2017 (2017-09-21) 段落0015-0053, 図6-8	1-4, 6 5												
A	JP 2016-68769 A (本田技研工業株式会社) 09.05.2016 (2016-05-09) 段落0057-0060, 図8	1-6												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“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	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“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	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 20.04.2022		国際調査報告の発送日 10.05.2022												
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） 中島 昭浩 3D 9147 電話番号 03-3581-1101 内線 3339												

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/JP2022/008285

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
US	2020/0269868	A1	27.08.2020	US	2021/0171057	A1	
				WO	2019/046945	A1	
				CA	3075185	A1	
US	2017/0267171	A1	21.09.2017	US	2018/0065551	A1	
JP	2016-68769	A	09.05.2016	(ファミリーなし)			