

(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
2014 年 4 月 17 日(17.04.2014)

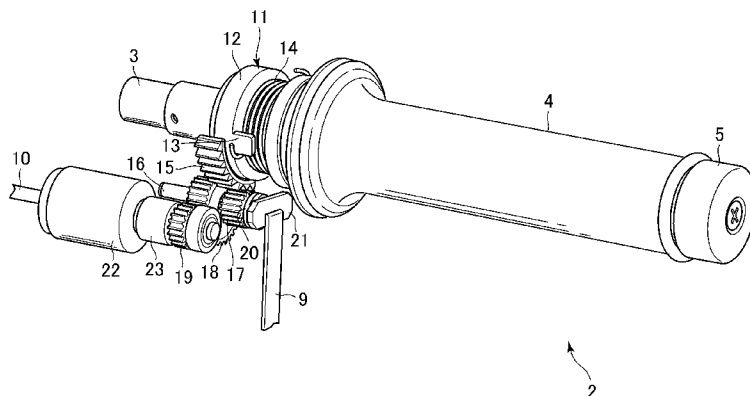


(10) 国際公開番号
WO 2014/058055 A1

- (51) 国際特許分類:
B62K 23/04 (2006.01) *F02D 11/10* (2006.01)
F02D 11/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/077770
- (22) 国際出願日: 2013 年 10 月 11 日(11.10.2013)
- (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 2012-226799 2012 年 10 月 12 日(12.10.2012) JP
- (71) 出願人: ヤマハ発動機株式会社(YAMAHA HAT-SUDOKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4388501 静岡県磐田市新貝 2 5 0 0 番地 Shizuoka (JP).
- (72) 発明者: 坂井 浩二(SAKAI, Kouji); 〒4388501 静岡県磐田市新貝 2 5 0 0 番地 ヤマハ発動機株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人はるか国際特許事務所(HARUKA PATENT & TRADEMARK ATTORNEYS); 〒1600023 東京都新宿区西新宿三丁目 1 番 4 号 ウエル新都心ビル 4 階 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: ACCELERATOR GRIP ASSEMBLY, AND VEHICLE WITH ACCELERATOR GRIP ASSEMBLY

(54) 発明の名称: アクセルグリップ組立体及びアクセルグリップ組立体を備えた車両



(57) Abstract: An accelerator grip assembly provided with an accelerator grip to which external force is applied by an actuator, wherein the accelerator grip assembly is configured so that the operation of the accelerator grip in the direction in which the output of an engine decreases is ensured and so that the external force to the accelerator grip is applied without delay. An accelerator grip assembly (2) has: a handlebar (3); an accelerator grip (4) for adjusting the output of an engine, the accelerator grip (4) being mounted so as to be capable of rotating about the axis of the handlebar (3); a pressing member for pressing the accelerator grip (4) in the direction in which the output of the engine decreases; and an electric motor (22) disposed so as to be capable of transmitting power to the accelerator grip (4) through a power transmission path including both a gear mechanism and a one-way clutch (23). The one-way clutch (23) transmits the power of the electric motor (22) to the accelerator grip (4) in the direction in which the output of the engine decreases and does not transmit the power to the accelerator grip (4) in the direction in which the output of the engine increases.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/058055 A1



アクチュエータにより外力が加えられるアクセルグリップを備えたアクセルグリップ組立体において、原動機出力減方向への操作を保証しつつ、遅れなしにアクセルグリップへの外力を加えること。ハンドルバー（３）と、ハンドルバー（３）の軸の周りに回転可能に取り付けられる、原動機出力調整用のアクセルグリップ（４）と、アクセルグリップ（４）を原動機出力減方向に付勢する付勢部材と、歯車機構及びワンウェイクラッチ（２３）を含む動力伝達経路を介して、アクセルグリップ（４）に動力伝達可能に配置される電気モータ（２２）と、を有し、ワンウェイクラッチ（２３）は、電気モータ（２２）の動力をアクセルグリップ（４）に対して、原動機出力減方向に伝達し、出力増方向に伝達しないアクセルグリップ組立体（２）。

明 細 書

発明の名称：

アクセルグリップ組立体及びアクセルグリップ組立体を備えた車両

技術分野

[0001] 本発明は、アクセルグリップ組立体及びアクセルグリップ組立体を備えた車両に関する。

背景技術

[0002] 原動機付き車両のアクセル装置として、クルーズコントロールやその他の目的で、モータなどのアクチュエータによりアクセル操作部材に外力を加えるものが知られている。

[0003] 特許文献1には、オートクルーズ状態を選択するのに応じて車速を一定に保持するように、スロットル弁が固着される弁軸及びアクセルグリップをそれぞれ電動モータで回動させる鞍乗型車両が記載されている。

[0004] 特許文献2には、ペダルアームに離脱可能に接触する接触部を有する回動部材を含み、ペダルアームを休止位置に戻す方向に反力を付加する反力付加機構を備えたアクセルペダル装置が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特許第4414389号公報

特許文献2：特開2011-68175号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] アクセルグリップやアクセルペダル等のアクセル操作部材の原動機の出力量減方向への操作ができなくなり、スロットル弁が開状態のままとなると、車両の減速ができなくなるため不都合である。一般にアクセル操作部材はばね等により、原動機の出力量減方向へと機械的に付勢されるが、アクチュエータによりアクセル操作部材に外力を加える機構が備えられている場合、何らか

の要因により制御系あるいはアクチュエータ自体に作動不良が生じて上述の不都合が生じる可能性は無ではない。

[0007] この点に関し、特許文献2のものは、反力付加機構がペダルアームに対して離脱可能であり、仮に反力付加機構が作動不良となってもペダルアームは休止位置へと戻ることができる。しかしながら、特許文献2に記載された反力付加機構は、一般に四輪自動車に採用されるアクセルペダルに対して設計されたものであり、軽車両、特に自動二輪車等の鞍乗型車両に多く採用されるアクセルグリップに対して同様の機能を持つ機構をどのように設ければよいのかについては明らかでない。加えて、特許文献2の反力付加機構がペダルアームから離脱した状態では、再び反力付加機構がペダルアームに接触するまでは、ペダルアームに休止位置へと戻す方向への反力を加えることが出ないため、遅れが生じることになる。

[0008] この遅れは車両自体の慣性質量が大きく、瞬間的なアクセルペダルの操作が車両の挙動に大きな影響を及ぼさない四輪自動車ではさほど問題ではない。しかしながら、慣性質量の小さい軽車両では、アクセルグリップの操作に対する車両の挙動の応答が速いため、特許文献2のもので生じると考えられる応答の遅れは決して無視できない。

[0009] 本発明はかかる観点に鑑みてなされたものであって、その目的は、アクチュエータにより外力が加えられるアクセルグリップを備えたアクセルグリップ組立体において、原動機出力減方向への操作を保証しつつ、遅れなしにアクセルグリップへの外力を加えることである。

課題を解決するための手段

[0010] 本出願において開示される発明は種々の側面を有しており、それら側面の代表的なものの概要は以下のとおりである。

[0011] (1) ハンドルバーと、前記ハンドルバーの軸の周りに回転可能に取り付けられる、原動機出力調整用のアクセルグリップと、前記アクセルグリップを原動機出力減方向に付勢する付勢部材と、歯車機構及びワンウェイクラッチを含む動力伝達経路を介して、前記アクセルグリップに動力伝達可能に

配置される電気モータと、を有し、前記ワンウェイクラッチは、前記電気モータの動力を前記アクセルグリップに対して、原動機の出力減方向に伝達し、原動機の出力増方向に伝達しないアクセルグリップ組立体。

[0012] (2) (1) において、前記付勢部材は、前記動力伝達経路上で前記ワンウェイクラッチよりも前記アクセルグリップ側の位置において、前記アクセルグリップを付勢するアクセルグリップ組立体。

[0013] (3) (1) 又は (2) において、前記動力伝達経路上で前記ワンウェイクラッチよりも前記アクセルグリップ側の位置において、前記アクセルグリップの回転角を検出する回転角検出センサを有するアクセルグリップ組立体。

[0014] (4) (3) において、前記電気モータを制御するコントローラを有し、前記回転角検出センサは、前記歯車機構に含まれる部材のうち、前記アクセルグリップ及び前記アクセルグリップと一体に回転する部材を除くいずれかの部材の回転角を検出するものであり、前記コントローラは、前記歯車機構のバックラッシュを除去するよう、前記アクセルグリップに対し原動機の出力減方向の動力を発生させるように前記電気モータを制御するアクセルグリップ組立体。

[0015] (5) (4) のアクセルグリップ組立体を備えた車両であって、前記コントローラは、前記車両が特定の状況におかれたことを検出して、その状況に応じた制御信号を前記電気モータに送り、前記アクセルグリップに対し原動機の出力減方向への動力を発生させ、前記車両が前記特定の状況に置かれていない場合には、前記歯車機構のバックラッシュを除去するよう前記電気モータを制御する車両。

[0016] (6) (1) 乃至 (4) のいずれかのアクセルグリップ組立体を備えた車両。

発明の効果

[0017] 上記本発明の (1) の側面によれば、アクチュエータにより外力が加えられるアクセルグリップを備えたアクセルグリップ組立体において、原動機の

出力減方向への操作を保証しつつ、遅れなしにアクセルグリップへの外力を加えることができる。

[0018] 上記本発明の（２）の側面によれば、電気モータ或いは制御系に不具合が生じたとしても、アクセルグリップを付勢部材により原動機の出力減方向に付勢できる。

[0019] 上記本発明の（３）の側面によれば、電気モータ或いは制御系に不具合が生じたとしても、アクセルグリップの回転角を正しく検出できる。

[0020] 上記本発明の（４）の側面によれば、歯車機構のバックラッシュによる検出誤差を除去しつつ、アクセルグリップの回転角を直接検出するものに比して高精度にアクセルグリップの回転角を検出できる。

[0021] 上記本発明の（５）の側面によれば、アクチュエータにより外力が加えられるアクセルグリップを備えた車両において、原動機の出力減方向への操作を保証しつつ、遅れなしにアクセルグリップへの外力を加えることができる。

図面の簡単な説明

[0022] [図1]本発明の実施形態に係る車両の概略平面図である。

[図2]アクセルグリップ組立体の斜視図である。

[図3]アクセルグリップ組立体の内部構造を示す斜視図である。

[図4]アクセルグリップ側歯車、中間歯車及び電気モータ側歯車の回転軸を通るアクセルグリップ組立体の断面図である。

[図5]アクセルグリップ組立体に関する車両の機能ブロック図である。

発明を実施するための形態

[0023] 以下に、本発明の実施形態を図面を参照しつつ説明する。

[0024] 図１は、本発明の実施形態に係る車両１の概略平面図である。本実施形態において、車両１は、自動二輪車である。しかしながら、本発明が対象とする車両は自動二輪車に限定されるものではなく、バータイプのステアリングハンドルを有する原動機付き車両であればどのようなものであってもよい。かかる形式のステアリングハンドルを有する車両は一般に、乗員が跨るよう

に着座するサドルを有する鞍乗型車両であることが多い。鞍乗型車両には、例えば、自動二輪車、自動三輪車、ATV (All Terrain Vehicle) 等と呼ばれる三輪又は四輪バギーやスノーモービルが含まれる。

[0025] また、車両 1 のステアリングハンドルの右側部分は、アクセルグリップが取り付けられたアクセルグリップ組立体 2 となっており、運転者がアクセルグリップを回転させることによりアクセル操作ができるようになっている。また、車両 1 は、原動機として 2 ストロークまたは 4 ストロークのガソリンエンジン等の内燃機関を備えたものであり、同図には、内燃機関へ流入する空気量を調節するスロットル弁 30 とスロットル弁を駆動しその開度を調節する電動機であるスロットルモータ 31、スロットル弁 30 の開度を検出するスロットル開度検出センサ 32、及び、車両 1 全体の動作を電氣的に制御する ECU (Engine Control Unit) 28 の概略の位置及び形状が破線で示されている。

[0026] 図 2 は、アクセルグリップ組立体 2 の斜視図である。アクセルグリップ組立体 2 は、ハンドルバー 3 と、ハンドルバー 3 の軸の周りに回転可能に取り付けられるアクセルグリップ 4 とを備えている。アクセルグリップ 4 の外側の端部側にはエンド部材 5 がハンドルバー 3 に取り付けられ、転倒などの際にアクセルグリップ 4 が損傷を受けないよう保護している。また、アクセルグリップ 4 の内側の端部側にはケース 6 が設けられ、アクセルグリップ組立体 2 に含まれる各種部材を收容している。ケース 6 には、エンジン始動スイッチ 7 及びエンジン停止スイッチ 8 が設けられている。また、ケース 6 からは、アクセルグリップ 4 の回転角を電気信号として出力する回転角検出線 9 及び、後述する電気モータへ電力を供給し制御する電気モータ制御線 10 の電線が延び出している。エンジン始動スイッチ 7 及びエンジン停止スイッチ 8 からも同様に電線が延び出しているが、図 2 ではそれらの図示を省略している。

[0027] 図 3 は、アクセルグリップ組立体 2 の内部構造を示す斜視図である。同図

は、図2よりケース6と、エンジン始動スイッチ7及びエンジン停止スイッチ8周りの部品を取り除いたものである。

[0028] アクセルグリップ4は、ハンドルバー3に外挿されるガイドチューブ11に一体に取り付けられており、アクセルグリップ4の内側の端部からは、ガイドチューブ11が露出している。ガイドチューブ11の端部には外径が膨らんだ形状の鰐部12が設けられている。鰐部12には、突起13が設けられ、ねじりコイルばね14の一端が引っ掛けられるようになっている。ねじりコイルばね14の他端は図示が省略されたケース6に設けられた他の突起と引っ掛かるようになっており、このねじりコイルばね14が付勢部材として回転力をガイドチューブ11に付勢することにより、アクセルグリップ4は車両1の原動機出力減方向に付勢される。このため、アクセルグリップ4を運転者が操作しておらず、回転力が加えられていない場合には、アクセルグリップ4は最も原動機出力を減じた位置である停止位置に自動的に復帰する。なお、ねじりコイルばね14は付勢部材の一例であり、アクセルグリップ4を原動機出力減方向に付勢する部材であれば、どのような部材を用いてもよい。また、鰐部12の外周側には、ガイドチューブ11と一体に形成され又は結合されるアクセルグリップ側歯車15が設けられている。アクセルグリップ側歯車15の歯は必ずしも全周に設けなくともよく、アクセルグリップ4の操作角度に応じた範囲に渡り歯を有していればよい。そのため、図示のようにアクセルグリップ側歯車15の歯は部分的に設けられている。

[0029] アクセルグリップ側歯車15は中間歯車16の小歯車17と噛み合っている。また、中間歯車16の大歯車18は、電気モータ側歯車19と噛み合っている。中間歯車16の軸端には、磁石等の被検出子20が取り付けられており、被検出子20と向き合って設けられた検出器である回転角検出センサ21により、被検出子20の回転角、すなわち、中間歯車16の回転角が検出されるようになっている。検出された回転角は、電気信号として回転角検出線9から出力される。

[0030] 電気モータ側歯車 19 は、電気モータ 22 の出力軸にワンウェイクラッチ 23 を介して取り付けられている。そして、アクセルグリップ側歯車 15、中間歯車 16 の小歯車 17 及び大歯車 18、並びに電気モータ側歯車 19 のそれぞれの歯数は、電気モータ 22 の出力軸の回転を減速してアクセルグリップ 4 に伝達するように設計されている。すなわち、アクセルグリップ側歯車 15、中間歯車 16 及び電気モータ側歯車 19 は、電気モータ 22 の動力をアクセルグリップ 4 に伝達する歯車機構を構成していると同時に、電気モータ 22 の出力軸の回転数を減速する減速機となっている。

[0031] ワンウェイクラッチ 23 は、一方の方向のみに回転力を伝達するクラッチ機構であり、ここでは、電気モータ 22 の動力をアクセルグリップ 4 に対して車両 1 の原動機の出力減方向に伝達し、原動機の出力増方向に伝達しない向きに設けられる。すなわち、電気モータ 22 の出力軸の回転が、アクセルグリップ 4 を原動機の出力減方向に回転させるものである場合には、電気モータ 22 の出力軸と電気モータ側歯車 19 は同期して回転し、電気モータ 22 の出力軸の回転がその逆である場合には、電気モータ側歯車 19 に対して電気モータ 22 の出力軸は空転することになる。これをアクセルグリップ 4 を操作する側からみると、アクセルグリップ 4 を原動機の出力増方向に回転させる場合には電気モータ 22 の出力軸と接続され、アクセルグリップ 4 を原動機の出力減方向に回転させる場合には電気モータ 22 の出力軸との接続が断たれることになる。なお、ワンウェイクラッチ 23 の形式は特に限定されず、スプラグ式であってもカム式であっても、他の形式のものであってもよい。

[0032] 電気モータ 22 は、電気モータ制御線 10 を介して入力される図示しないコントローラからの制御信号に応じて回転動力を発生させるモータである。モータの形式は特に限定されず、任意のものを用いてよい。

[0033] 図 4 は、アクセルグリップ側歯車 15、中間歯車 16 及び電気モータ側歯車 19 の回転軸を通るアクセルグリップ組立体 2 の断面図である。

[0034] アクセルグリップ 4 は、ガイドチューブ 11 の外周に固定されており、ガ

イドチューブ 11 は平軸受け（すべり軸受け） 24 及び深溝玉軸受け 25 によりハンドルバー 3 の外周に回転支持される。また、ケース 6 とガイドチューブ 11 との間には摩擦部材 26 が挿入されており、運転者がアクセルグリップ 4 を回転操作した際に適度の抵抗感を与えるようになっている。なお、摩擦部材 26 にはオイルシール等のゴム製の輪等を適宜用いればよい。

[0035] また、中間歯車 16 はケース 6 に形成された軸穴にその軸の一端が挿入され、回転支持されている。中間歯車 16 の軸の他端には被検出子 20 が取り付けられ、ケース 6 の所定の位置に固定された回転角検出センサ 21 と一定の隙間を開けて向かい合うようになっている。

[0036] 電気モータ側歯車 19 は、その軸の一端は玉軸受け 27 によりケース 6 内に回転支持され、その軸の他端はローラ・カム式のワンウェイクラッチ 23 の外輪に取り付けられている。ワンウェイクラッチ 23 の内輪は、電気モータ 22 の出力軸に取り付けられる。外輪の内周にはカム面が形成され、このカム面と内輪の間にはローラが介在する。

[0037] また、ガイドチューブ 11 の鏑部 12 に設けられたアクセルグリップ側歯車 15 と中間歯車 16 の小歯車 17、及び中間歯車 16 の大歯車 18 と電気モータ側歯車 19 はそれぞれ図示のように噛み合っている。

[0038] なお、ケース 6 は図示の都合上一体のものとしてその断面を示しているが、成形や組立その他諸般の事情を勘案して、適宜分割して組み立てるようにしてよい。その他の部材についても同様である。また、ケース 6 をはじめ、ガイドチューブ 11、中間歯車 16 及び電気モータ側歯車 19 等の部材の材質も特に限定されず、適宜選択してよい。本実施形態では、ケース 6 は金属製、ガイドチューブ 11 及び電気モータ側歯車 19 は合成樹脂製、中間歯車 16 は、その軸部分は金属製で、歯車部分は合成樹脂製となっている。なお、ケース 6 を金属等の熱伝導に優れた材質製とすると電気モータ 22 において発生する熱の放散に有利であり、図 2 に示されているようにケース 6 の電気モータ 22 を収容する部分の周囲に放熱フィン等の放熱構造を設けることも好ましい。

- [0039] 以上説明したアクセルグリップ組立体２では、制御系あるいは電気モータ２２に作動不良が発生したとしても、ワンウェイクラッチ２３の働きにより、運転者の操作あるいはねじりコイルばね１４の付勢力によりアクセルグリップ４を原動機の出力減方向に回転させることが常に可能となる。また、ワンウェイクラッチ２３は軸の回転方向に依存して作動するクラッチであるから、電気モータ２２がアクセルグリップ４を原動機の出力減方向に回転させるような動力を発生した場合には、速やかにその動力はアクセルグリップ４に伝達され、遅れはほとんど発生しない。
- [0040] また、付勢部材であるねじりコイルばね１４は、電気モータ２２からアクセルグリップ４への動力伝達経路において、ワンウェイクラッチ２３よりもアクセルグリップ４側の位置においてアクセルグリップ４を付勢している。このような配置では、制御系あるいは電気モータ２２に作動不良が発生したとしても、ねじりコイルばね１４がアクセルグリップ４を原動機の出力減方向に付勢する付勢力が妨げられることはなく、アクセルグリップ４の停止位置への復帰が保障される。
- [0041] さらに、回転角検出センサ２１は、電気モータ２２からアクセルグリップ４への動力伝達経路において、ワンウェイクラッチ２３よりもアクセルグリップ４側の位置においてアクセルグリップ４の回転角を検出している。ここで示した実施形態では、回転角検出センサ２１は、中間歯車１６の回転角を検出することによりアクセルグリップ４の回転角を検出している。このような配置では、制御系あるいは電気モータ２２に作動不良が発生したとしても、回転角検出センサ２１によるアクセルグリップ４の回転角の検出に影響はない。また、回転角検出センサ２１はアクセルグリップ４、あるいはアクセルグリップ４と一体となって回転する部材以外の部材として、中間歯車１６の回転角を検出している。ここで、前述したように、歯車機構は電気モータ２２の出力軸の回転数を減速する減速機となっているため、アクセルグリップ４又はアクセルグリップ４と一体となって回転する部材を除く部材である中間歯車１６や電気モータ側歯車１９の回転角はアクセルグリップ４の回転

角より大きくなる。そのため、これらの部材の回転角を検出すると、より高精度にアクセルグリップ4の回転角が検出される。

[0042] なお、本実施形態では、電気モータ22からアクセルグリップ4への動力伝達経路となる歯車機構を電気モータ側歯車19、中間歯車16及びアクセルグリップ側歯車15の3つの部材により構成したが、これは一例であり、かかる構成に限定するものではない。中間歯車16を省略して電気モータ側歯車19とアクセルグリップ側歯車15を直接噛み合わせるようにしてもよいし、さらに別の中間歯車を追加してもよい。

[0043] 図5は、アクセルグリップ組立体2に関する車両1の機能ブロック図である。図中示されているECU28は、車両1全体の動作を電氣的に制御する情報処理装置であり、CPU (Central Processing Unit)、メモリ等からなる一般的なコンピュータやいわゆるマイクロコントローラ、DSP (Digital Signal Processor) 等の電子回路により構成される。ECU28は、ECU28上で実行されるプログラムにより、アクセルグリップ組立体2の電気モータ22を制御するコントローラとしての機能を有しており、観念的には、ECU28が電気モータ22を制御するコントローラ29を内部に含んでいることになる。なお、コントローラ29をECU28とは別個に用意し、コントローラ29とECU28が相互に通信するようにしてもよい。本明細書では、かかるコントローラ29は、アクセルグリップ組立体2の一部として取り扱う。

[0044] コントローラ29は、車両1の状態に応じて、電気モータ22へ適宜電力を供給し、その回転または発生トルクを制御する。そして、電気モータ22からの動力、ねじりコイルばね14の付勢力及び運転者の操作の結果として決定されるアクセルグリップ4の回転角は、回転角検出センサ21により検出され、ECU28に出力される。

[0045] ECU28は、回転角検出センサ21により検出されたアクセルグリップ4の回転角と車両1の状態に基づいて、スロットル弁30の開度を決定し、スロットル弁30を駆動するアクチュエータであるスロットルモータ31に

電力を供給し制御する。スロットル弁 30 の実際の開度は、スロットル開度検出センサ 32 により検出され、ECU 28 によりモニタされる。

[0046] ECU 28 はその他にも車両 1 が備える様々な電装部品と接続され、それらを制御しているが、ここではそれら様々な電装部品をその他機器 33 として一括して示した。

[0047] なお、本実施形態では、車両 1 は原動機として内燃機関を備えたものとして示しているが、これに限定されるものではなく、スターリングエンジン等の外燃機関や、電動機を原動機として用いてもよい。

[0048] コントローラ 29 は、車両 1 が特定の状況に置かれたことを検出して、その状況に応じた制御信号を電気モータ 22 に送り、アクセルグリップ 4 に対し原動機の出力減方向への回転力を加える。この状況は種々のものが考えられ、車両 1 の用途や機能に応じて適宜定めてよいが、その代表的なものを示すと例えば次のような状況が例示される。・制限速度が設定されている場合に、車両 1 の速度が制限速度を超過する又は超過しそうな場合。この制限速度は、運転者が適宜定めてもよいし、道路交通情報通信システムなどの情報通信や、カーナビゲーションシステムの道路情報などから自動的に設定するようにしてもよい。・前走車との車間距離が近くなった場合。この場合のアクセルグリップ 4 に加える回転力は、前走車との衝突を回避するようなものとしてもよいし、運転者に警告するためのものとしてもよい。前走車との車間距離は、例えばミリ波レーダ等の車間距離センサにより検知するとよい。・後輪（動力輪）のスリップなど、車両 1 の挙動が不安定となる状況を検知した場合。・居眠り等、運転者に注意を促すべき状況を検知した場合。ステアリングの操作パターン等から運転者の意識レベルが低下していることを検知できる。

[0049] 一方で、車両 1 が前述した特定の状況に置かれていない場合には、コントローラ 29 は、電気モータ 22 への通電を遮断し、その出力軸を自由回転する状態にしてもよいが、本実施形態では、アクセルグリップ 4 に、原動機の出力減方向への微弱な回転力を加え続けるように電気モータ 22 を制御して

いる。この理由は次の通りである。電気モータ 22 の出力軸が自由回転する状態では、中間歯車 16 及び電気モータ側歯車 19 にトルクが作用しないため、これら歯車はいわゆるバックラッシュの範囲内で自由に回転できることになる。そのため、回転角検出センサ 21 がその回転角を検出する中間歯車 16 の回転角はバックラッシュの範囲内で不定となり、アクセルグリップ 4 の回転角を検出する上での誤差となる。そこで、電気モータ 22 により、運転者によるアクセルグリップ 4 の操作を妨げないが、歯車機構の各歯車の歯が互いに接触する程度のトルクを中間歯車 16 及び電気モータ側歯車 19 に与えるようにすると、かかるバックラッシュが除去され、アクセルグリップ 4 の回転角の検出誤差が排除されるのである。

[0050] なお、このトルクは、ワンウェイクラッチ 23 を通して電気モータ側歯車 19 に伝達されなければならないため、原動機の出力減方向のものとなる。したがって、電気モータ 22 によりアクセルグリップ 4 に加えられる原動機の出力減方向への微弱な回転力とは、原動機の出力減方向へ作用する、歯車機構のバックラッシュを除去し得る程度の動力である。

[0051] 以上説明した実施形態は、本発明に係るアクセルグリップ組立体 2 及び車両 1 の一例を示すものであり、これら例示された具体例に本発明が限定されるものではない。各部材の詳細な形状や配置、その数は当業者が必要に応じて任意に変更してよい。また、各部材を機能的に同等の他の機構に置き換える等してもよい。例えば、上記した実施形態においては、専ら歯車機構により減速機を構成しているが、他の形式の減速機、例えばボール減速機等を用いてもよい。

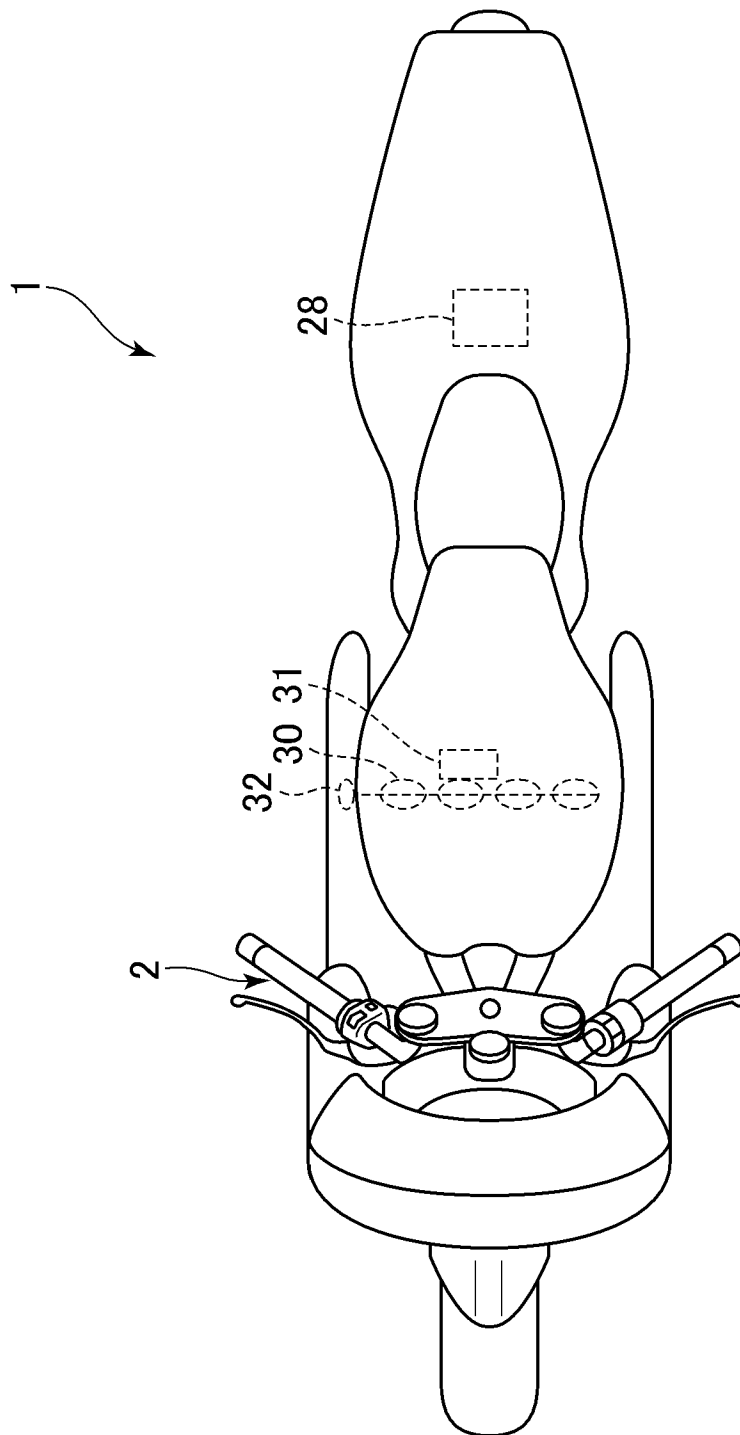
請求の範囲

- [請求項1] ハンドルバーと、
 前記ハンドルバーの軸の周りに回転可能に取り付けられる、原動機出力調整用のアクセルグリップと、
 前記アクセルグリップを出力減方向に付勢する付勢部材と、
 歯車機構及びワンウェイクラッチを含む動力伝達経路を介して、前記アクセルグリップに動力伝達可能に配置される電気モータと、を有し、
 前記ワンウェイクラッチは、前記電気モータの動力を前記アクセルグリップに対して、原動機の出力減方向に伝達し、原動機の出力増方向に伝達しないアクセルグリップ組立体。
- [請求項2] 前記付勢部材は、前記動力伝達経路上で前記ワンウェイクラッチよりも前記アクセルグリップ側の位置において、前記アクセルグリップを付勢する請求項1記載のアクセルグリップ組立体。
- [請求項3] 前記動力伝達経路上で前記ワンウェイクラッチよりも前記アクセルグリップ側の位置において、前記アクセルグリップの回転角を検出する回転角検出センサを有する請求項1又は2記載のアクセルグリップ組立体。
- [請求項4] 前記電気モータを制御するコントローラを有し、
 前記回転角検出センサは、前記歯車機構に含まれる部材のうち、前記アクセルグリップ及び前記アクセルグリップと一体に回転する部材を除くいずれかの部材の回転角を検出するものであり、
 前記コントローラは、前記歯車機構のバックラッシュを除去するよう、前記アクセルグリップに対し原動機の出力減方向への動力を発生させるように前記電気モータを制御する請求項3記載のアクセルグリップ組立体。
- [請求項5] 請求項4に記載のアクセルグリップ組立体を備えた車両であって、
 前記コントローラは、前記車両が特定の状況におかれたことを検出

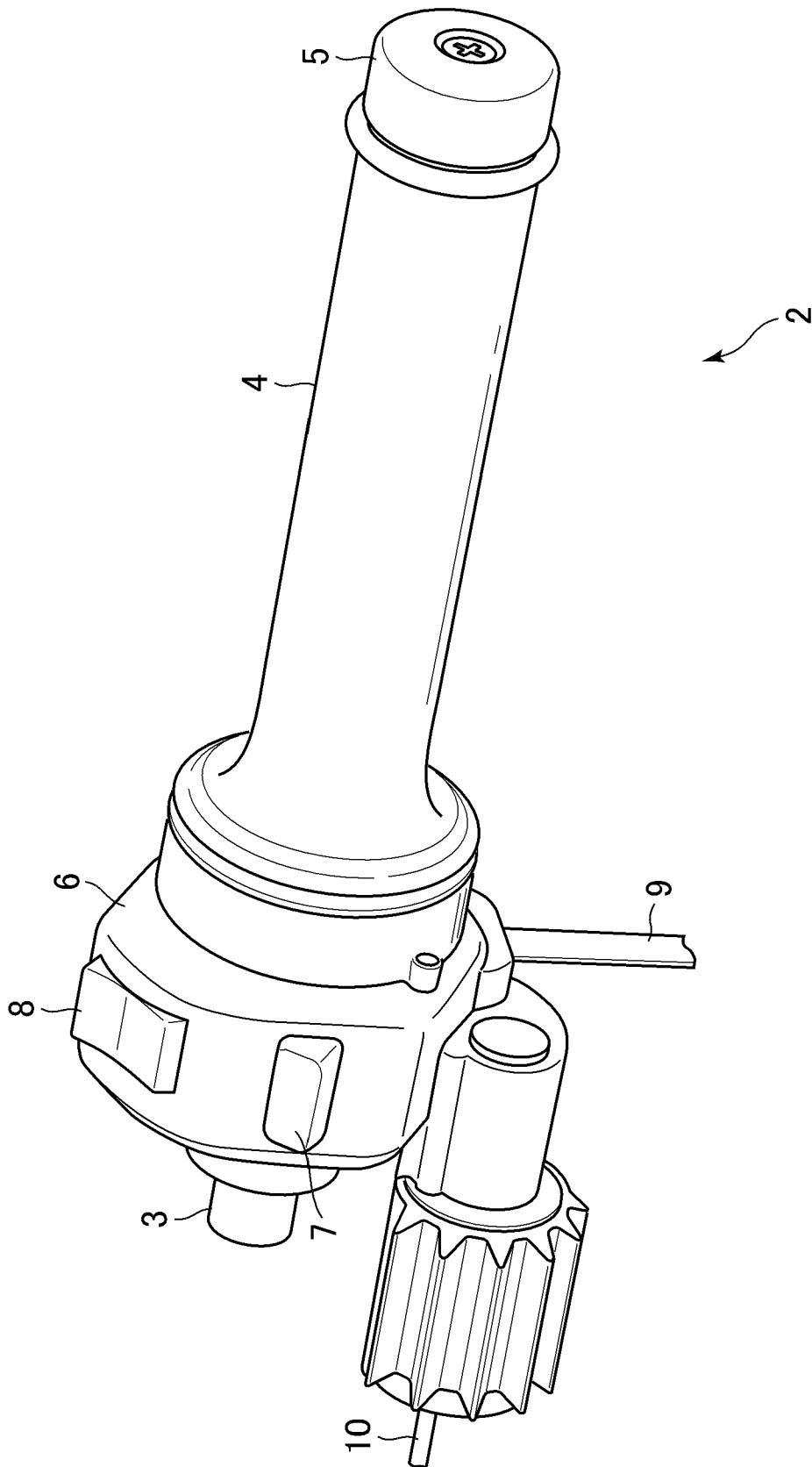
して、その状況に応じた制御信号を前記電気モータに送り、前記アクセルグリップに対し原動機の出力減方向への動力を発生させ、前記車両が前記特定の状況に置かれていない場合には、前記歯車機構のバックラッシュを除去するように前記電気モータを制御する車両。

[請求項6] 請求項1乃至4のいずれかに記載のアクセルグリップ組立体を備えた車両。

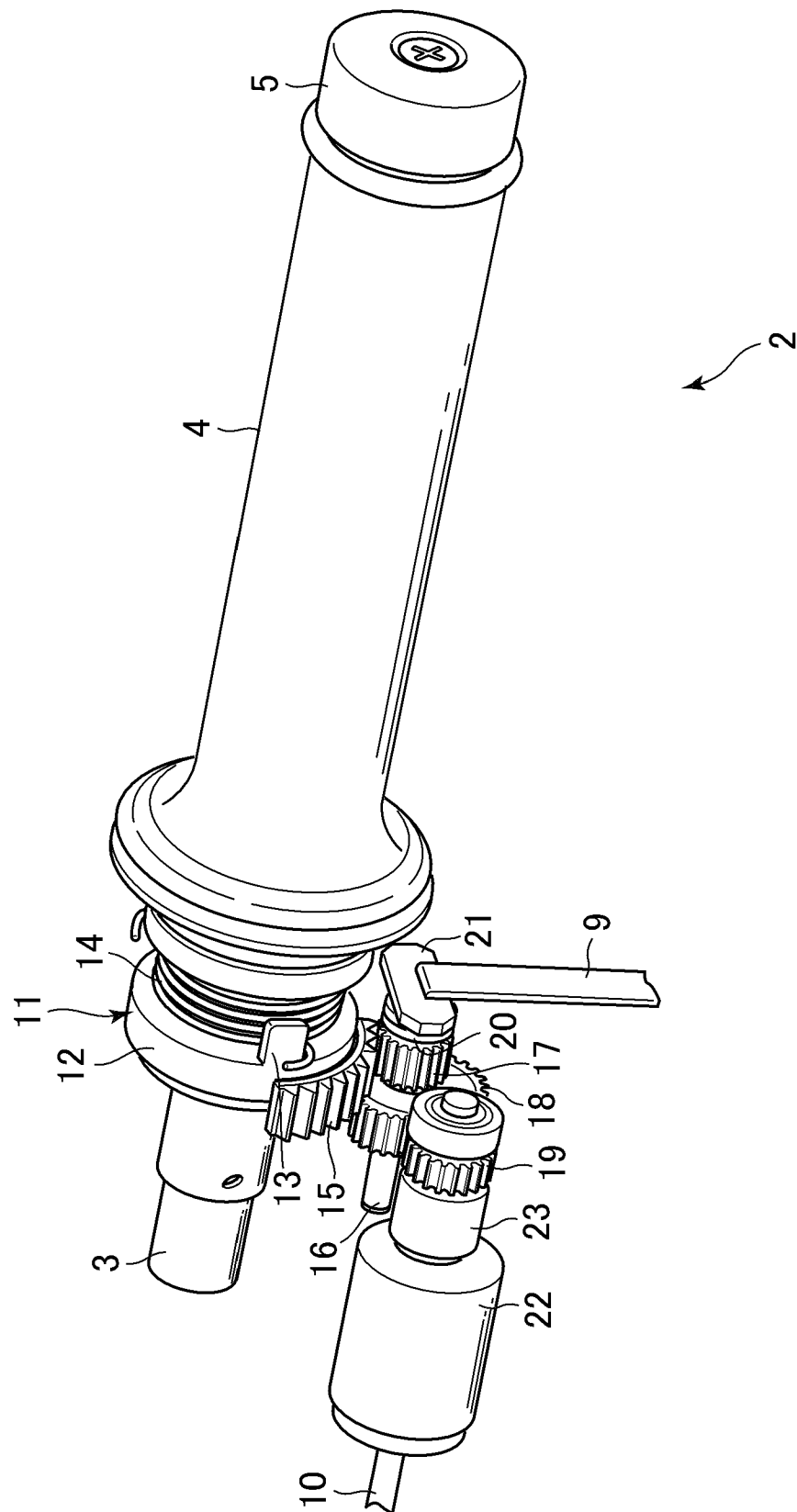
[図1]



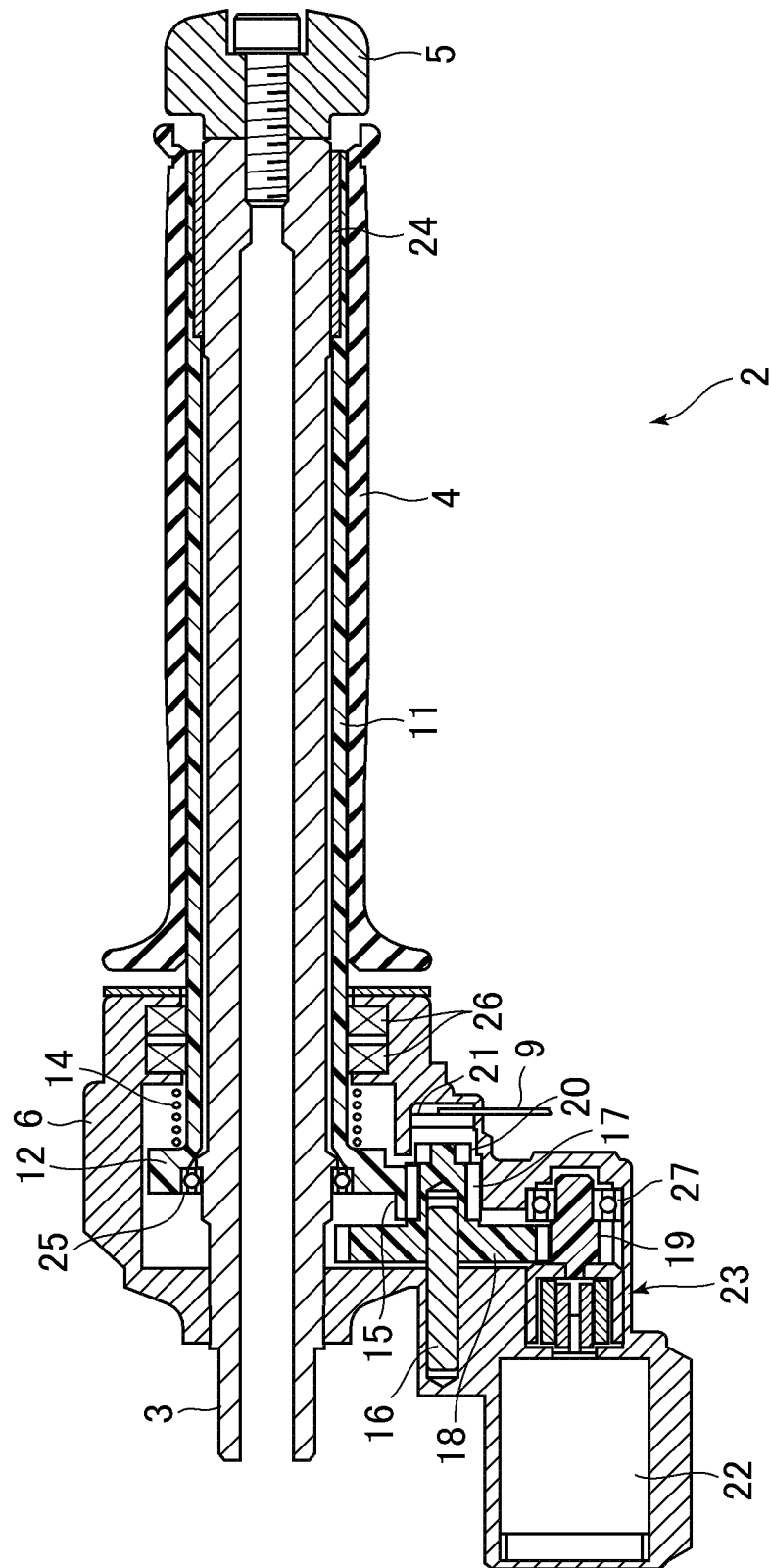
[図2]



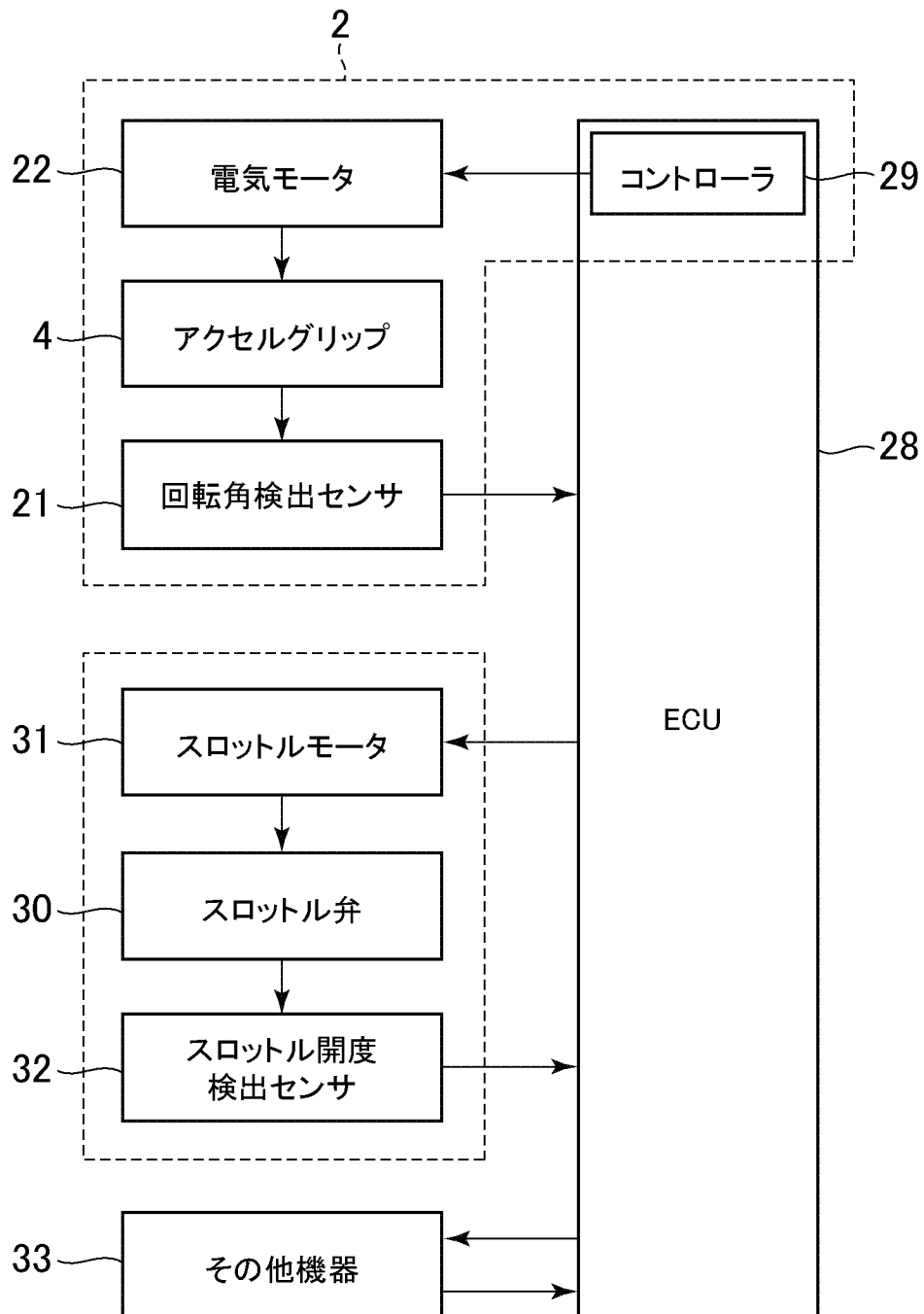
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/077770

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62K23/04(2006.01)i, F02D11/02(2006.01)i, F02D11/10(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)

B62K23/04, F02D11/02, F02D11/10

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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.
A	JP 2001-520140 A (G-Zero Technologies, LLC), 30 October 2001 (30.10.2001), entire text; fig. 1 to 6 & US 6135227 A & EP 1023196 A1 & WO 1999/020482 A1 & CA 2306849 A1	1-6
A	JP 2009-154713 A (Yamaha Motor Co., Ltd.), 16 July 2009 (16.07.2009), entire text; fig. 1 to 3 & US 2009/0171546 A1 & EP 2075152 A2 & AT 508899 T & ES 2363568 T3	1-6
A	JP 2012-077707 A (Suzuki Motor Corp.), 19 April 2012 (19.04.2012), entire text; fig. 1 to 8 (Family: none)	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
13 December, 2013 (13.12.13)

Date of mailing of the international search report
24 December, 2013 (24.12.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/077770

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-247681 A (Suzuki Motor Corp.), 04 November 2010 (04.11.2010), entire text; fig. 1 to 6 & US 2010/0268431 A1 & EP 2241498 A1	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B62K23/04(2006.01)i, F02D11/02(2006.01)i, F02D11/10(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（I P C））

Int.Cl. B62K23/04, F02D11/02, F02D11/10

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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
A	JP 2001-520140 A（ジーゼロ テクノロジーズ リミテッド ラ イアビリティー カンパニー） 2001. 10. 30, 全文, 第 1-6 図 & US 6135227 A & EP 1023196 A1 & WO 1999/020482 A1 & CA 2306849 A1	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。

* 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

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

国際調査を完了した日

1 3 . 1 2 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

2 4 . 1 2 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
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）

増沢 誠一

3 D

7 5 3 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 1

C (続き) . 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	JP 2009-154713 A (ヤマハ発動機株式会社) 2009. 07. 16, 全文, 第 1-3 図 & US 2009/0171546 A1 & EP 2075152 A2 & AT 508899 T & ES 2363568 T3	1-6
A	JP 2012-077707 A (スズキ株式会社) 2012. 04. 19, 全文, 第 1-8 図 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2010-247681 A (スズキ株式会社) 2010. 11. 04, 全文, 第 1-6 図 & US 2010/0268431 A1 & EP 2241498 A1	1-6