

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 11 月 17 日 (17.11.2005)

PCT

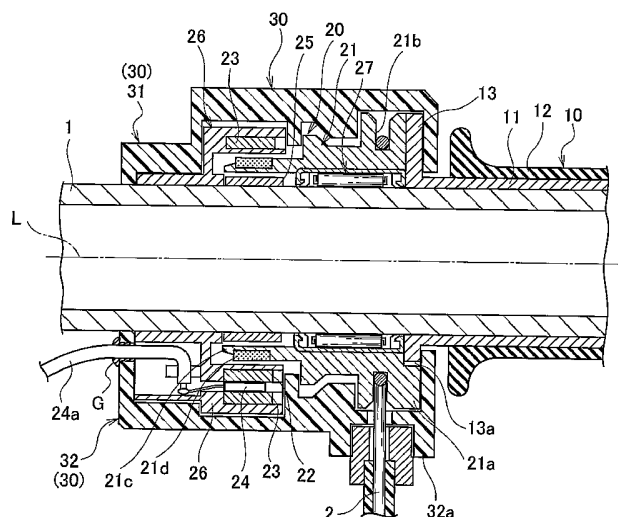
(10) 国際公開番号
WO 2005/108197 A1

- (51) 国際特許分類: B62K 23/04, B62J 39/00, F02D 11/02, 11/10, G01B 7/30
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/008837
- (22) 国際出願日: 2005 年 5 月 10 日 (10.05.2005)
- (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2004-141758 2004 年 5 月 12 日 (12.05.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ミクニ (MIKUNI CORPORATION) [JP/JP]; 〒101-0021 東京都千代田区外神田6丁目13番11号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 花里 真樹 (HANASATO, Maki) [JP/JP]; 〒250-0055 神奈川県小田原市久野2480番地株式会社ミクニ小田原事業所内 Kanagawa (JP). 町田 敏伸 (MACHIDA, Toshinobu) [JP/JP]; 〒250-0055 神奈川県小田原市久野2480番地株式会社ミクニ小田原事業所内 Kanagawa (JP). 初見 養之助 (HATSUMI, Yonosuke) [JP/JP]; 〒250-0055 神奈川県小田原市久野2480番地株式会社ミクニ小田原事業所内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 山本 敬敏 (YAMAMOTO, Takatoshi); 〒105-0003 東京都港区西新橋1丁目11番5号西新橋福德ビル Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: ACCELERATOR OPERATING DEVICE

(54) 発明の名称: アクセル操作装置



(57) Abstract: An accelerator operation device fitted to a handle bar (1) for steering, used to manually perform accelerating operation and outputting its operation amount as electric signals. The device comprises an accelerator grip (10) supported on the outer peripheral surface of the handle bar (1) so as to be rotated coaxially therewith and a sensor unit (20) having a rotor (21) for detection supported on the outer peripheral surface of the handle bar (1) so as to be rotated coaxially therewith and to which the rotation of the accelerator grip (10) is transmitted. Since the sensor unit (20) can be collectively disposed around the handle bar (1), the device can be reduced in size. Also, since the accelerator grip (10) and the rotor (21) are formed separately from each other to transmit a rotating force, the rotating accuracy of the rotor can be increased.

(57) 要約: 本発明のアクセル操作装置は、操舵用のハンドルバー1に取り付けられて、手動によりアクセル操作を行なうと共にその操作量を電氣的信号として出力するものであり、ハンドルバー(1)と同軸にて回動自在にその外周面に支持されたアクセルグリップ(10)、ハンドルバー(1)と同軸にて回動自在にその外周面に支持されアクセルゲ

[続葉有]



WO 2005/108197 A1



(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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

リップ(10)の回転が伝達される検出用のロータ(21)を含むセンサユニット(20)を採用する。これにより、センサユニット(20)をハンドルバー(1)周りに集約することができ、装置を小型化することができる。また、アクセルグリップ(10)とロータ(21)とは、別々に分離して形成されて回転力を伝達する構成であるため、ロータの回転精度を高めることができる。

明 細 書

アクセル操作装置

5 技術分野

本発明は、二輪車、レジャービークル、スノーモービル、レジャーボート等の車両の如く、手動にてアクセル操作を行なうためのアクセルグリップ等が操舵用のハンドルバーに取り付けられた車両に適用されるアクセル操作装置に関し、特に、アクセル開度を電氣的信号として出力するセンサを備えたアクセル操作装置
10 に関する。

背景技術

二輪車等の車両においては、エンジンの回転を制御する場合、操舵用のハンドルバーに取り付けられたアクセルグリップ等を手で掴んで回動させ、これらと直
15 結されたアクセルワイヤーを介して、キャブレタあるいはスロットルバルブを開閉するようになっている。

そして、この際のアクセル開度を検出する手法として、アクセルグリップ（ハンドルグリップ）の近傍に検出用のセンサを配置し、アクセルグリップの回転量をセンサで検出するようにした検出装置が知られている（例えば、特開 2 0 0 3
20 - 2 5 2 2 7 3 号公報、特開 2 0 0 3 - 1 2 7 9 5 9 号公報参照）。

この検出装置は、ハンドルバーに回動自在に支持されたアクセルグリップと一体的に回転する駆動ベベルギヤ、駆動ベベルギヤと噛合して略直交する方向に回転軸をもつ検出用ベベルギヤ、検出用ベベルギヤの回転角を検出するスロットル開度センサ等により構成されている。

25 ところで、上記従来の検出装置においては、お互いに直交する回転軸をもつ駆動ベベルギヤ及び検出用ベベルギヤを介して、スロットル開度センサで、アクセ

ルグリップの回転量を検出しているため、ハンドルバーの軸線方向に垂直な方向においてセンサを配置するための空間を確保する必要があり、ハンドルバーの軸線に沿うような部品の集約化が困難であり、装置の小型化には限界がある。また、ベベルギヤを介して回転を伝達するため、構造的にコストが高くなる。

発明の開示

本発明は、上記従来技術の問題点に鑑みて成されたものであり、その目的とするところは、二輪車、レジャービークル、スノーモービル、レジャーボート等の
10 如く、手動によりアクセル操作を行なう車両に適用され、操舵用ハンドルの操作性を損なうことなく、小型化、軽量化、構造の簡略化等を図れる、アクセル開度を検出するセンサを備えたアクセル操作装置を提供することにある。

上記目的を達成する本発明のアクセル操作装置は、操舵用のハンドルバーに取り付けられて、手動によりアクセル操作を行なうと共に、その操作量を電氣的信号として出力するアクセル操作装置であって、上記ハンドルバーと同軸にて回動自在に支持されたアクセルグリップと、上記ハンドルバーと同軸にて回動自在に支持されアクセルグリップの回転が伝達される検出用のロータを含むセンサユニットと、を有する構成となっている。

この構成によれば、休止位置からアクセルグリップが回動されると、同軸上においてその回転が検出用のロータに伝達され、その操作量（回転角度）がセンサユニットにより検出されて、アクセル開度の情報として電氣的信号が出力される。

ここで、センサユニットのロータは、アクセルグリップと同軸上（ハンドルバーの軸線上）にあるため、ハンドルバー周りの部品を集約することができ、装置
25 を小型化することができる。また、アクセルグリップとロータとは、一体的に形成されるのではなく、別々に分離して形成されて回転力を伝達する構成となつて

いるため、アクセルグリップの傾きあるいはガタツキ等がロータに直接影響を及ぼすのを防止でき、ロータの回転精度を高めることで、操作量（回転角度）を高精度に検出することができる。センサユニットとしては、接触式あるいは非接触式のいずれでもよいが、特に、一定の間隔を必要とする非接触式のセンサユニット

5 トに好適である。

上記構成において、アクセルグリップには、その軸線方向の端面において、凹部及び凸部の一方が形成され、ロータには、アクセルグリップの回転を伝達するべく凹部及び凸部の一方と嵌合する凹部及び凸部の他方が形成されている、構成を採用することができる。

10 この構成によれば、アクセルグリップの端面に形成された凹部（又は凸部）が、ロータに形成された凸部（又は凹部）に嵌合されることで、アクセルグリップの回転がロータに伝達される。すなわち、ハンドルバーの軸線方向においてお互いが連結されるため、ハンドルバーに対して、ロータ及びアクセルグリップを装着するだけで両者を連結できるため、部品の組付け及び取り外しを容易に行なう
15 ことができる。

上記構成において、センサユニットは、円弧状に湾曲した永久磁石片を有するロータと、永久磁石片と対向するように湾曲して形成された第1ステータと、永久磁石片及び第1ステータと対向するように湾曲して形成された第2ステータと、磁路を形成するアマチュアと、第1ステータと第2ステータとの間に配置され
20 て磁束の方向又は変化に応じた電気信号を出力する磁気センサと、を有する、構成を採用することができる。

この構成によれば、センサユニットは非接触式のセンサユニットとして形成される。そして、アクセルグリップの回転に伴ってロータが回転すると、第1ステータ及び第2ステータに対して永久磁石片が相対的に移動し、この移動量に応じ
25 て磁気センサからアクセルグリップの回転角度量が検出される。

上記構成において、ロータは、軸受を介して、ハンドルバーの外周に回転自在

に支持されている、構成を採用することができる。

この構成によれば、ロータは、軸受（例えば、ニードルベアリング等）を介して、ハンドルバーの外周に支持されるため、傾き、ガタツキ等のない高精度な回転が得られる。これにより、ロータの回転角度をより高精度に検出することができる。

5 上記構成において、アマチュアは、環状に形成されて、ハンドルバーの外周面に回転不能に保持され、第1ステータ、第2ステータ、及び磁気センサは、環状に形成されたホルダーに対して一体的に保持され、ホルダーは、ハンドルバーの外周面に回転不能に保持されている、構成を採用することができる。

10 この構成によれば、アマチュアをハンドルバーに外嵌させて回転不能に取り付け、又、第1ステータ、第2ステータ、及び磁気センサを予め取り付けしたホルダーをハンドルバーに外嵌させて回転不能に取り付けることで、組み付けを容易に行なうことができる。

15 上記構成において、アマチュア及びホルダーの一方は、ハンドルバーの外周面に固定され、アマチュア及びホルダーの他方は、アマチュア及びホルダーの一方に対して、回転不能に嵌合されている、構成を採用することができる。

20 この構成によれば、アマチュア（又はホルダー）を、ハンドルバーに対して圧入あるいはネジ等を用いて固定し、ホルダー（又はアマチュア）を、固定されたアマチュア（又はホルダー）に対して嵌合することで、両方をハンドルバーに対して回転不能に固定することができる。したがって、別々に固定する場合に比べて組み付けが容易になる。特に、ネジ等を用いる場合においては、両方を別々にネジで固定する場合に比べて、他方を固定するためのネジが不要になる。

 上記構成において、ロータには、外部から導かれるワイヤーが連結される、構成を採用することができる。

25 この構成によれば、ロータにワイヤーの一端を掛止すると共にロータの回転に応じてワイヤーの一部が巻き取られるようにすることで、ワイヤーの他端に連結

されたスロットルバルブ等を開閉させることができる。すなわち、ワイヤーを用いたアクセル操作装置において、ロータの回転量をスロットルバルブ等の開閉量に直接対応させることができる。

- また、上記構成において、ハンドルバーには、ロータを所定の休止位置に戻すための付勢力を及ぼすリターンスプリングが配置されている、構成を採用することができる。

- この構成によれば、ハンドルバーの位置において、アクセルグリップ及びロータを休止位置に戻す付勢力及びアクセル開度の検出信号を得ることができるため、ワイヤーを廃止してスロットルバルブをモータ等で直接開閉駆動するドライブバイワイヤーシステムにおいても、容易に適用することができる。

上記構成において、センサユニットを覆うべく、ハンドルバーを挟み込むように対向して連結される二分割のカバーを有し、このカバーには、センサユニットに接続された端子を収容するコネクタ部が形成されている、構成を採用することができる。

- この構成によれば、センサユニットを覆う二分割のカバーを採用することで、防水性を容易に確保することができ、又、コネクタ部を設けることで、外部配線との接続を容易に行なうことができる。

上記構成において、カバーには、ロータの回転角度を所定の範囲に規制するストッパが設けられている、構成を採用することができる。

- この構成によれば、カバーに対してロータの回転範囲を規制するストッパ（例えば、カバーに螺合されたスクリュー等）を設けたことにより、カバーに収容される部品の構造を簡略化することができ、又、ストッパの位置調整等も容易に行なうことができる。

- 以上述べたように、上記構成をなす本発明のアクセル操作装置によれば、操舵用ハンドルの操作性を損なうことなく、二輪車、レジャービークル、スノーモービル、レジャーボート等の如く、手動によりアクセル操作を行なう車両において

- 、アクセル開度を検出するセンサユニットを一体的に備えつつも、小型化、軽量化、構造の簡略化等が達成されたアクセル操作装置が得られる。そして、このアクセル操作装置は、スロットルバルブ等をワイヤーにより開閉させるシステムだけでなく、アクセル操作装置にリターンスプリングを設けることで、スロットル
- 5 バルブをモータ等で直接開閉駆動するドライブバイワイヤーシステムにおいても、適用することができる。

図面の簡単な説明

- 図 1 は、本発明に係るアクセル操作装置の一実施形態を示すシステムの概略図
- 10 である。

図 2 は、図 1 に示すアクセル操作装置の断面図である。

図 3 A は、図 1 に示すアクセル操作装置の一部を示す部分断面図、図 3 B は、図 3 A 中の E 1 - E 1 における断面図である。

- 図 4 A は、図 1 に示すアクセル操作装置の一部を示す部分断面図、図 4 B は、
- 15 図 4 A 中の E 2 - E 2 における断面図である。

図 5 は、図 1 に示すアクセル操作装置の一部を示す部分断面図である。

図 6 は、図 1 に示すアクセル操作装置の断面図である。

図 7 は、本発明に係るアクセル操作装置の他の実施形態を示す断面図である。

- 図 8 は、本発明に係るアクセル操作装置のさらに他の実施形態を示す部分断面
- 20 図である。

図 9 は、図 8 に示すアクセル操作装置の部分断面図である。

図 10 A、10 B は、本発明に係るアクセル操作装置のさらに他の実施形態を示すものであり、図 10 A はその側面図、図 10 B は二輪車の内側から見たその端面図である。

- 25 図 11 は、本発明に係るアクセル操作装置のさらに他の実施形態を示す断面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照しつつ説明する。

このアクセル操作装置は、図1及び図2に示すように、二輪車のハンドルバー

- 5 1において、端部領域の外周面に回転自在に支持されたアクセルグリップ10、
アクセルグリップ10と同軸にて回転自在にハンドルバー1の外周面に支持され
たロータ21を含むセンサユニット20、センサユニット20を上下から覆うよ
うに形成された二分割のカバー30、カバー30に設けられたストップとしての
スクリュー40等により形成されている。
- 10 尚、ハンドルバー1は、軸線Lをもつ円筒状に形成され、アクセルグリップ1
0及びセンサユニット20のロータ21は、軸線Lを中心として同軸上で回転す
るように支持されている。

- そして、この装置は、ロータ21に掛止されたワイヤー2を介してドラム3に
連結され、ドラム3と一緒にスロットルシャフト4を回転させることで、スロッ
15 トルバルブ5を回転させて、吸気通路Aを開閉するようになっている。尚、アク
セルグリップ10は、リターンスプリング6の付勢力により、ワイヤー2を介し
て、スロットルバルブ5と共に休止位置に戻るようになっている。また、ロータ
21は、カバー30に設けられたスクリュー40に当接することで、休止位置か
ら全開位置までの所定の角度範囲を往復動するように規制されている。

- 20 アクセルグリップ10は、図2、図3A及び3Bに示すように、ハンドルバー
1に回転自在に支持された円筒状のグリップケース11、グリップケース11の
周りに外嵌されたラバー製の把持部12、グリップケース11の端面に一体的に
形成されたフランジ部13等により形成されている。

- フランジ部13には、図3Bに示すように、後述するロータ21の凸部21a
25 が入り込むための複数の凹部13aが周方向に配列して形成されている。

センサユニット20は、図2ないし図5に示すように、ロータ21、第1ステ

ータ 22、第 2 ステータ 23、磁気センサとしての 2 つのホール IC 24、磁路を形成するアマチュア 25、第 1 ステータ 22、第 2 ステータ 23、及びホール IC 24 を一体的に保持するホルダー 26 等により形成されている。

5 ロータ 21 は、図 2、図 3 A、図 3 B、図 6 に示すように、ニードルベアリング 27（軸受）を介して、ハンドルバー 1 の外周面に回転自在に支持されている。ロータ 21 には、アクセルグリップ 10 のフランジ部 13 と対向する端面において、複数の凸部 21 a が周方向に配列して形成されており、フランジ部 13 の凹部 13 a に入り込んで、アクセルグリップ 10 の回転が伝達されるようになっている。

10 このように、ロータ 21 をアクセルグリップ 10 とは別体に形成した後に一体的に回転するように連結することにより、アクセルグリップ 10 の傾きあるいはガタツキ等がロータ 21 に直接影響を及ぼすのを防止でき、それ故に、ロータ 21 の回転精度を高めることができる。したがって、特に、一定の間隔を必要とする非接触式のセンサユニット 20 において、操作量（回転角度）を高精度に検出
15 することができる。

ここで、凹部 13 a の寸法に対して、凸部 21 a の寸法を若干小さく形成することで、両者の連結が容易になると共に、アクセルグリップ 10 に遊び（アクセルグリップ 10 を回転させてもロータ 21 が回転しない所定の角度範囲）を設けることができる。

20 また、ロータ 21 は、ワイヤー 2 を掛止する掛止部（不図示）及び巻取り部 21 b を有し、又、アクセルグリップ 10 と反対側において、ハンドルバー 1 から径方向に離隔した円筒部 21 c を一体的に有し、その円筒部 21 c には円弧状の永久磁石片 21 d が接合されている。尚、永久磁石片 21 d は、ラジアル着磁が成されたものである。

25 さらに、ロータ 21 は、図 6 に示すように、扇状に形成された係合部 21 e を有し、一方の端面 21 e' が一方のスクリュウ 40 に係合することで休止位置

に位置決めされ、他方の端面 21 e' ' が他方のスクリー 40 に係合すること
とで全開位置に位置決めされるようになっている。

第 1 ステータ 22 及び第 2 ステータ 23 は、図 2 及び図 5 に示すように、金属
材料例えばケイ素鋼板等を用いて円弧状又は環状に形成された薄板材を積層した
5 ものであり、ロータ 21（永久磁石片 21 d）の移動に伴って磁束密度がスミーズ
に変化するように、透磁率が高く（磁束流れがスムーズであり）、保持力が低
く（残留磁束密度が小さく）、渦電流による損失が少なくなるように、形成され
ている。

磁気センサとしてのホール IC 24 は、通過する磁束密度の方向又は変化に応
10 じた電圧信号を出力するものであり、2つのホール IC 24 を用いることで、ロー
ータ 21 の回転角度を高精度に検出することができる。尚、ホール IC 24 には
、図 2 に示すように、通電用及び検出用の配線 24 a が接続されて、シール用の
グロメット G を介して、カバー 30 の外部に導かれている。

アマチュア 25 は、図 2、図 4 A、図 4 B、図 5 に示すように、金属材料を用
15 いて環状に形成されると共に、その端面において複数の凹部 25 a が周方向に配
列して形成されている。そして、アマチュア 25 は、ハンドルバー 1 の外周面に
対して、圧入により又はネジ等により、回動不能に固定されている。

ホルダー 26 は、図 2、図 4 A 及び図 4 B に示すように、樹脂材料等を用いて
環状に形成されて、第 1 ステータ 22、第 2 ステータ 23、ホール IC 24 を一
20 体的に保持している。また、ホルダー 26 には、アマチュア 25 と対向する端面
において、アマチュア 25 の凹部 25 a に嵌合される複数の凸部 26 a が周方向
に配列して形成されている。そして、ホルダー 26 は、凸部 26 a が凹部 25 a
に嵌合されることで、ハンドルバー 1 の外周面に対して回動不能に固定された状
態となっている。

25 このように、ホルダー 26 は、第 1 ステータ 22、第 2 ステータ 23、及びホ
ール IC 24 を一体的に保持しているため、別々に独立した部品としては、ロー

タ 21、アマチュア 25、及びホルダー 26 だけであり、それ故に、センサユニット 20 を装置に組み込む際の作業が簡単になる。

- また、ホルダー 26 は、ハンドルバー 1 に対してネジ等により固定するのではなく、固定されたアマチュア 25 に嵌合させることで、ハンドルバー 1 に対して
- 5 回転不能に保持されるため、圧入の面倒さが解消されあるいはネジが不要になる。

尚、ここでは、アマチュア 25 に凹部 25 a を設けかつホルダー 26 に凸部 26 a を設けた場合を示したが、アマチュアに凸部を設けかつホルダーに凹部を設ける構成であってもよい。

- 10 カバー 30 は、ハンドルバー 1 の周りに配置されたセンサユニット 20 を覆うように、樹脂材料を用いて上下方向に二分割して形成された上側カバー 31 及び下側カバー 32 により構成されている。

上側カバー 31 は、センサユニット 20 の上側半分を覆うように形成され、その一部にスクリュー 40 が螺合されている。

- 15 下側カバー 32 は、センサユニット 20 の下側半分を覆うように形成され、又、ワイヤー 2 をロータ 21 に接続するための連結部 32 a が形成されている。

次に、上記アクセル操作装置を組み付ける手順について説明する。

- 先ず、永久磁石片 21 d を保持したロータ 21、アマチュア 25、第 1 ステータ 22、第 2 ステータ 23、及びホール IC 24 を保持したホルダー 26 からな
- 20 るセンサユニット 20 と、アクセルグリップ 10 とを用意する。

続いて、ホルダー 26 をハンドルバー 1 に通し、続けてアマチュア 25 をハンドルバー 1 に通して所定位置にてネジにより固定する。そして、ハンドルバー 1 に固定されたアマチュア 25 の凹部 25 a にホルダー 26 の凸部 26 a を嵌合させて、ホルダー 26 をハンドルバー 1 に回転不能に固定する。

- 25 続いて、ニードルベアリング 27 で支持するように、ロータ 21 をハンドルバー 1 の外周面に回転自在に取り付け、その円筒部 21 c 及び永久磁石片 21 d を

、アマチュア 2 5 とホルダー 2 6 との間に配置する。

続いて、アクセルグリップ 1 0 をハンドルバー 1 に取り付けて、その凹部 1 3 a にロータ 2 1 の凸部 2 1 a を嵌合させて、アクセルグリップ 1 0 とロータ 2 1 とが一体的に回転するように連結する。

- 5 続いて、下側カバー 3 2 から配線 2 4 a を引き出すと共に、連結部 3 2 a にワイヤー 2 を取り付け、ワイヤー 2 の端部をロータ 2 1 の掛止部に掛止すると同時に、ワイヤー 2 の一部をロータ 2 1 の巻取り部 2 1 b に巻き付ける。

- 10 続いて、下側カバー 3 2 と上側カバー 3 1 とを上下方向から接合させて、ホルダー 2 6 の軸線方向 L の位置決めを行ないつつ、ネジにより締結する。これにより、ハンドルバー 1 へのアクセル操作装置の装着が完了する。

このように、各々の部品を手際よく簡単に取り付けることができるため、装置全体を組み付ける工程での作業性が向上し、生産性が向上する。

- 15 上記のように、このアクセル操作装置によれば、アクセル開度を検出するセンサユニット 2 0 を一体的に備えつつも、小型化、軽量化、構造の簡略化等が達成されるため、この装置をハンドルバー 1 に装着しても、二輪車の操舵性を損なうことはない。

図 7 は、本発明に係るアクセル操作装置の他の実施形態を示すものであり、前述の実施形態と同一の構成については同一の符号を付してその説明を省略する。

- 20 すなわち、この装置においては、ハンドルバー 1 ' に孔 1 a が設けられ、ホルダー 2 6 ' に孔 2 6 b ' が設けられ、配線 2 4 a を通すための孔を廃止した下側カバー 3 2 ' が採用されている。

- 25 そして、ホール I C 2 4 の配線 2 4 a ' は、孔 2 6 b ' 及び孔 1 a を通して、ハンドルバー 1 ' の内部を通すようにレイアウトされている。このように、配線 2 4 a ' をハンドルバー 1 ' の内側に沿って導くことにより、カバー 3 0 (上側カバー 3 1、下側カバー 3 2 ') により完全に覆われるため、防水性を高めることができ、又、ハンドルバー 1 ' の周りに配置される部品を減らして

簡素化することができる。

また、センサユニット 20 を一体的に備えつつも、小型化、軽量化、構造の簡略化等が達成されるため、この装置をハンドルバー 1 に装着しても、二輪車の操舵性を損なうことはない。

- 5 図 8 及び図 9 は、本発明に係るアクセル操作装置のさらに他の実施形態を示すものであり、前述の実施形態と同一の構成については同一の符号を付してその説明を省略する。

すなわち、この装置においては、図 8 及び図 9 に示すように、上側カバー 3 1 に、雄端子 T 1 が埋設され、雄端子 T 1 の一端が凹状に形成されたコネク
10 タ部 3 1 a から突出しないように収容され、雄端子 T 1 の他端が接合面から突出している。コネクタ部 3 1 a は、上向きに形成されており、外部から導かれる配線のコネクタ C が接続されるようになっている。一方、下側カバー 3 2 は、ホール IC 2 4 から導かれる配線に接続された雌端子 T 2 が、雄端子 T 1 に対応するように埋設されている。

- 15 そして、ハンドルバー 1 に取り付けたセンサユニット 20 を上下方向から覆うように、雄端子 T 1 及び雌端子 T 2 の周りに O リング S を配置して、上側カバー 3 1 と下側カバー 3 2 とを接合させてネジ等により締結する。すると、雄端子 T 1 が雌端子 T 2 に嵌合して電氣的に接続されると共に、O リング S によりシールされて防水性が確保される。尚、この上側カバー 3 1 にも、前
20 述同様にストッパとしてのスクリュー 4 0 が螺合されているが、説明の便宜上ここでは省略している。

- この装置によれば、ホール IC 2 4 に配線を取り付ける煩わしさが解消され、単に外部からのコネクタ C を上側カバー 3 1 のコネクタ部 3 1 a に連結するだけで電氣的接続が得られるため、組み付け作業がより簡単になる。また
25 、センサユニット 20 を一体的に備えつつも、小型化、軽量化、構造の簡略化等が達成されるため、この装置をハンドルバー 1 に装着しても、二輪車の操舵性を

損なうことはない。

図10A及び図10Bは、本発明に係るアクセル操作装置のさらに他の実施形態を示すものであり、前述の実施形態と同一の構成については同一の符号を付してその説明を省略する。

- 5 すなわち、この装置においては、図10A及び図10Bに示すように、上側カバー31' ' 'に、略L字状に屈曲した雄端子T1' が埋設され、雄端子T1' ' 'の一端が凹状に形成されたコネクタ部31a' ' 'から突出しないように収容され、雄端子T1' ' 'の他端が接合面から突出している。コネクタ部31a' ' 'は、横向きに形成されており、外部から導かれる配線のコネクタ（不図示）
10 ）が接続されるようになっている。一方、下側カバー32' ' 'は、ホールIC24から導かれる配線に接続された雌端子T2' が、雄端子T1' ' 'に対応するように埋設されている。

- そして、ハンドルバー1に取り付けたセンサユニット20を上下方向から覆うように、雄端子T1' ' '及び雌端子T2' ' 'の周りにOリング（不図示）を配置し
15 て、上側カバー31' ' 'と下側カバー32' ' 'とを接合させてネジ等により締結する。

すると、前述同様に、雄端子T1' ' 'が雌端子T2' ' 'に嵌合して電氣的に接続されると共に、Oリングによりシールされて防水性が確保される。

- この装置によれば、前述同様に、ホールIC24に配線を取り付ける煩わしさ
20 が解消され、単に外部からのコネクタを上側カバー31' ' 'のコネクタ部31a' ' 'に連結するだけで電氣的接続が得られるため、組み付け作業がより簡単になる。また、コネクタ部31a' ' 'が横向きに形成されているため、上方に向けて配線が突出するのを防止でき、配線を見栄え良く配置することができる。さらに、センサユニット20を一体的に備えつつも、小型化、軽量化、構造の簡略化等が達成されるため、この装置をハンドルバー1に装着しても、二輪
25 車の操舵性を損なうことはない。

尚、この実施形態において、コネクタ部 3 1 a は、二輪車の横向きでかつ後ろ向きに形成されているが、横向きでかつ内側向き（車両の中心向き）に形成されてもよい。

図 1 1 は、本発明に係るアクセル操作装置のさらに他の実施形態を示すものであり、前述の実施形態と同一の構成については同一の符号を付してその説明を省略する。

すなわち、この装置においては、ロータ 2 1 は、前述のロータ 2 1 におけるワイヤー 2 の掛止部及び巻取り部が廃止されたものである。また、下側カバー 3 2 は、前述の下側カバー 3 2 に設けられたワイヤー 2 の連結部 3 2 a が廃止されたものである。

そして、ハンドルバー 1 すなわちロータ 2 1 の周りには、振りタイプのリターンスプリング 5 0 が配置され、その一端 5 1 がロータ 2 1 に掛止され、その他端 5 2 が下側カバー 3 2 の内壁面に掛止されており、ロータ 2 1 を休止位置に向けて付勢している。

この装置は、ワイヤー 2 を廃止したドライブバイワイヤーシステムにおいて、アクセル開度を検出するために適用されるものである。すなわち、スロットルバルブをモータ等で直接開閉駆動する際に、アクセルグリップ 1 0 に連動するロータ 2 1 の回転角度を制御信号として検出し、その検出信号に応じて、モータの駆動を制御することができる。

また、センサユニット 2 0 及びリターンスプリング 5 0 を一体的に備えつつも、小型化、軽量化、構造の簡略化等が達成されるため、この装置をハンドルバー 1 に装着しても、二輪車の操舵性を損なうことはない。

以上述べた実施形態においては、センサユニット 2 0 の一部を構成するアマチュア 2 5 を別体に形成してハンドルバー 1 に固定する構成を示したが、これに限定されるものではなく、永久磁石片 2 1 d と隣接させた状態でロータ 2 1, 2 1 に担持させてもよい。

また、上記実施形態においては、センサユニット 20 として非接触式のものを示したが、これに限定されるものではなく、ハンドルバー 1 と同軸上で回転する検出用のロータを備えるものであれば、接触式のセンサを用いることもできる。

さらに、上記実施形態においては、アクセルグリップ 10 とロータ 21, 21
5 への連結を複数の凹部及び凸部の嵌合による構成としたが、これに限定されるものではなく、軸線方向 L において連結されると共に径方向において若干の相対的な移動を許容するピンと穴からなる構成、あるいは、アクセルグリップとロータとを隣接させた状態で共通のキーを挿入することにより回転を伝達させると共に径方向において若干の相対的な移動を許容する構成等を採用してもよい。

10

産業上の利用可能性

以上述べたように、本発明のアクセル操作装置は、小型化、軽量化、簡略化等が達成されるため、二輪車のアクセル操作装置として使用できるのは勿論のこと、手動にてアクセル操作を行なうためのアクセルグリップ等を備える車両であれ
15 ば、レジャービークル、スノーモービル、レジャーボート等の車両においても有用である。

請 求 の 範 囲

1. 操舵用のハンドルバーに取り付けられて、手動によりアクセル操作を行なうと共に、その操作量を電氣的信号として出力するアクセル操作装置であ
5 って、

前記ハンドルバーと同軸にて回動自在に支持されたアクセルグリップと、

前記ハンドルバーと同軸にて回動自在に支持され前記アクセルグリップの回転が伝達される検出用のロータを含むセンサユニットと、
を有することを特徴とするアクセル操作装置。

10 2. 前記アクセルグリップには、その軸線方向の端面において、凹部及び凸部の一方が形成され、

前記ロータには、前記アクセルグリップの回転を伝達するべく、前記凹部及び凸部の一方と嵌合する凹部及び凸部の他方が形成されている、
ことを特徴とする請求の範囲第1項記載のアクセル操作装置。

15 3. 前記センサユニットは、円弧状に湾曲した永久磁石片を有する前記ロータと、前記永久磁石片と対向するように湾曲して形成された第1ステータと、前記永久磁石片及び前記第1ステータと対向するように湾曲して形成された第2ステータと、磁路を形成するアマチュアと、前記第1ステータと第2ステータとの間に配置されて磁束の方向又は変化に応じた電気信号を出力する磁気センサ
20 と、を有する、

ことを特徴とする請求の範囲第1項記載のアクセル操作装置。

4. 前記ロータは、軸受を介して、前記ハンドルバーの外周に回動自在に支持されている、

ことを特徴とする請求の範囲第1項記載のアクセル操作装置。

25 5. 前記アマチュアは、環状に形成されて、前記ハンドルバーの外周面に回動不能に保持され、

前記第 1 ステータ、第 2 ステータ、及び磁気センサは、環状に形成されたホルダーに対して一体的に保持され、

前記ホルダーは、前記ハンドルバーの外周面に回動不能に保持されている、ことを特徴とする請求の範囲第 3 項記載のアクセル操作装置。

- 5 6. 前記アマチュア及びホルダーの一方は、前記ハンドルバーの外周面に固定され、

前記アマチュア及びホルダーの他方は、前記アマチュア及びホルダーの一方に対して、回動不能に嵌合されている、ことを特徴とする請求の範囲第 5 項記載のアクセル操作装置。

- 10 7. 前記ロータには、外部から導かれるワイヤーが連結される、ことを特徴とする請求の範囲第 1 項記載のアクセル操作装置。

8. 前記ハンドルバーには、前記ロータを所定の休止位置に戻すための付勢力を及ぼすリターンスプリングが配置されている、ことを特徴とする請求の範囲第 1 項記載のアクセル操作装置。

- 15 9. 前記センサユニットを覆うべく、前記ハンドルバーを挟み込むように対向して連結される二分割のカバーを有し、

前記カバーには、前記センサユニットに接続された端子を収容するコネクタ部が形成されている、ことを特徴とする請求の範囲第 1 項記載のアクセル操作装置。

- 20 10. 前記カバーには、前記ロータの回転角度を所定の範囲に規制するストoppaが設けられている、ことを特徴とする請求の範囲第 9 項記載のアクセル操作装置。

図1

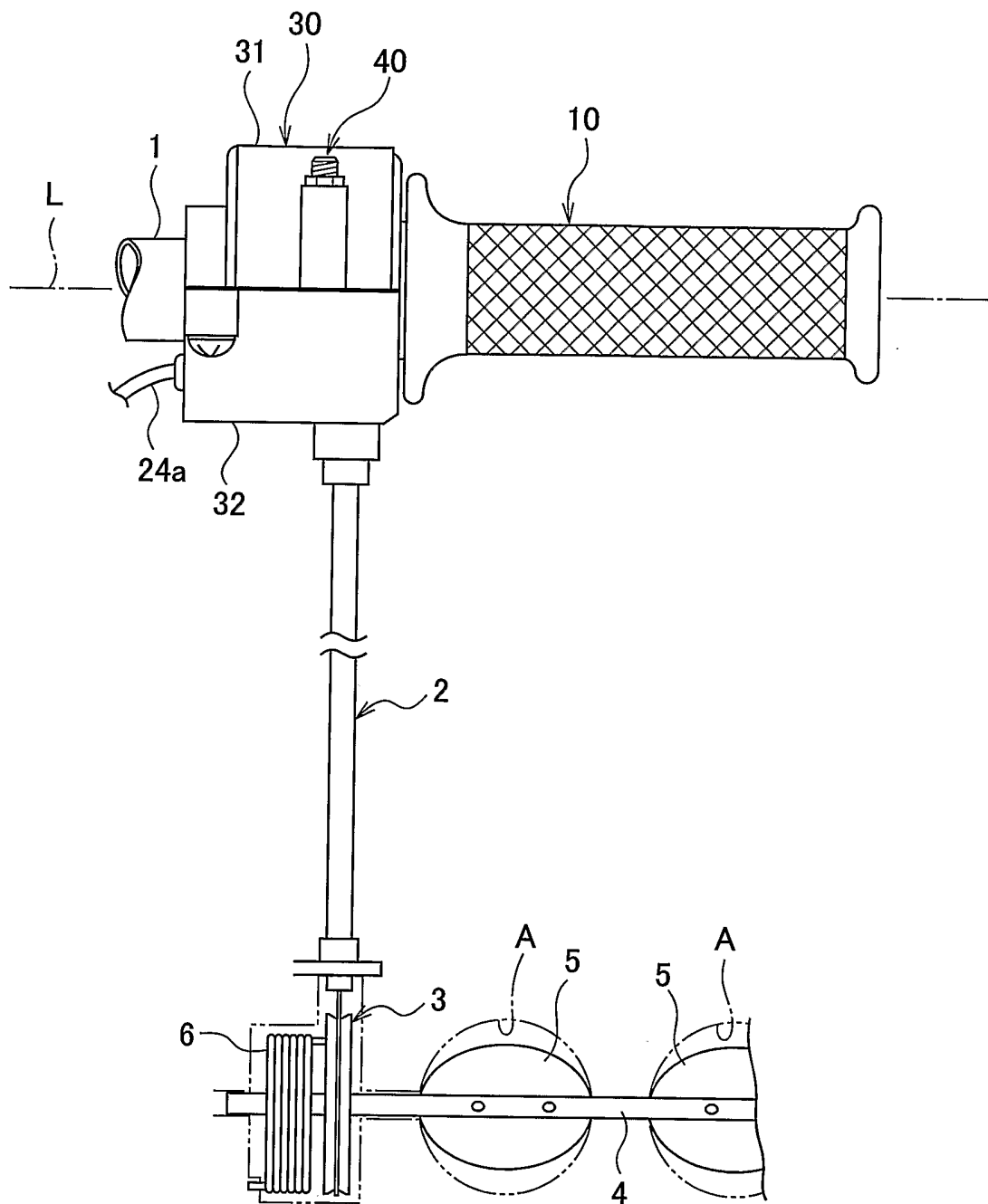


図3A

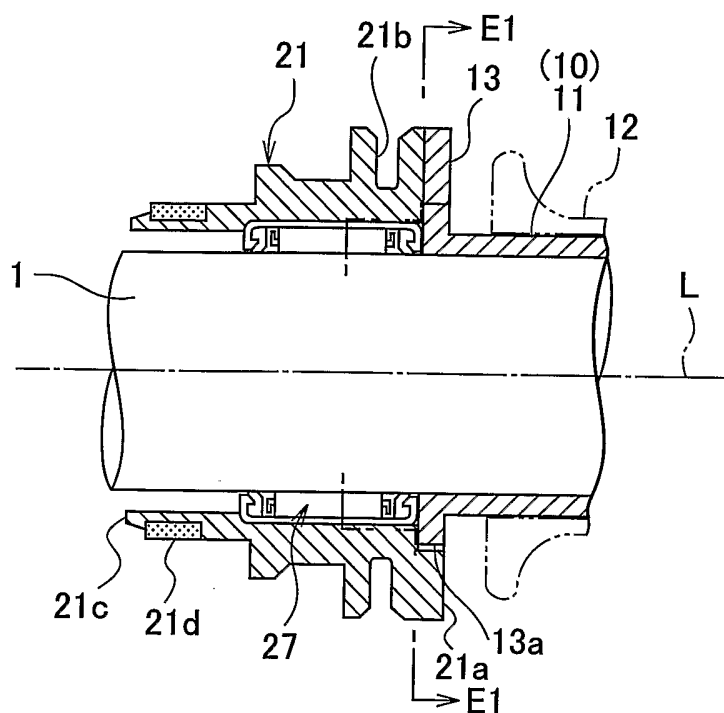


図3B

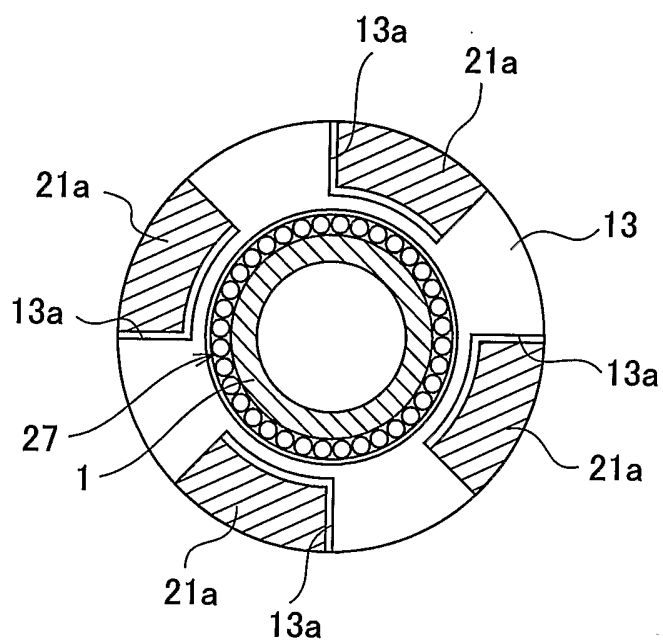


図4A

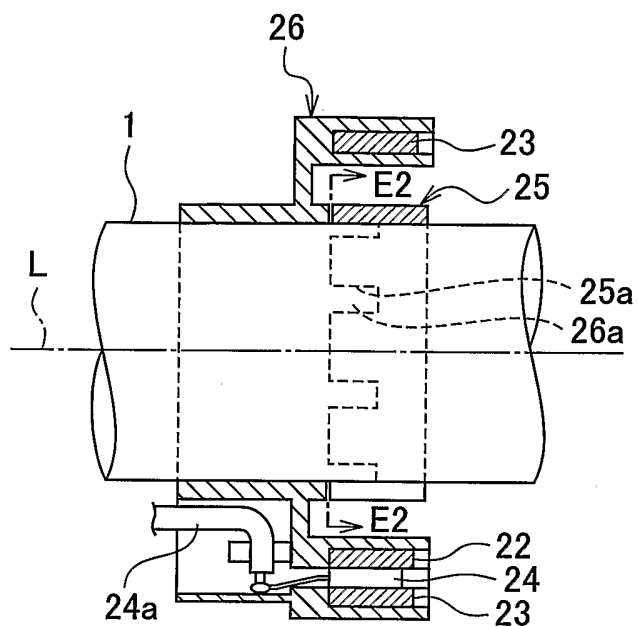


図4B

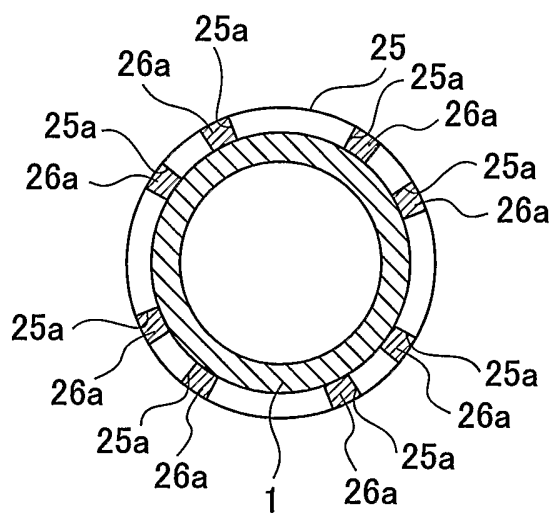


図5

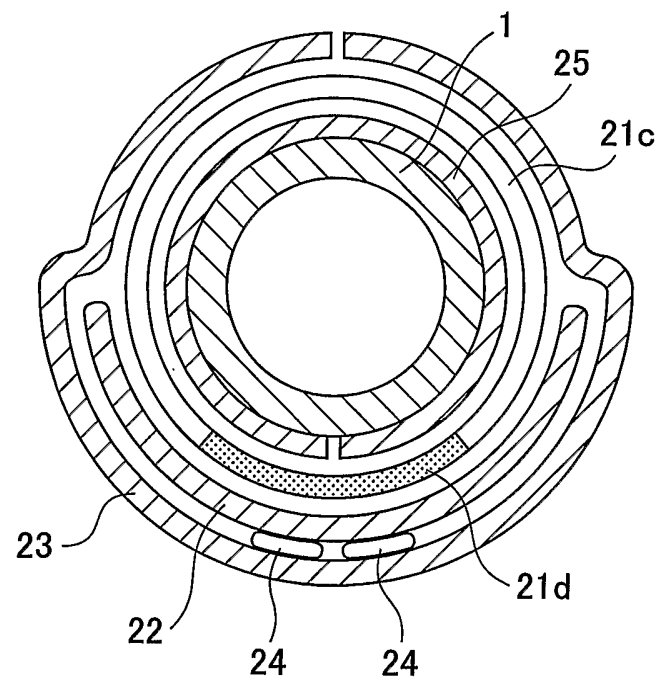


図6

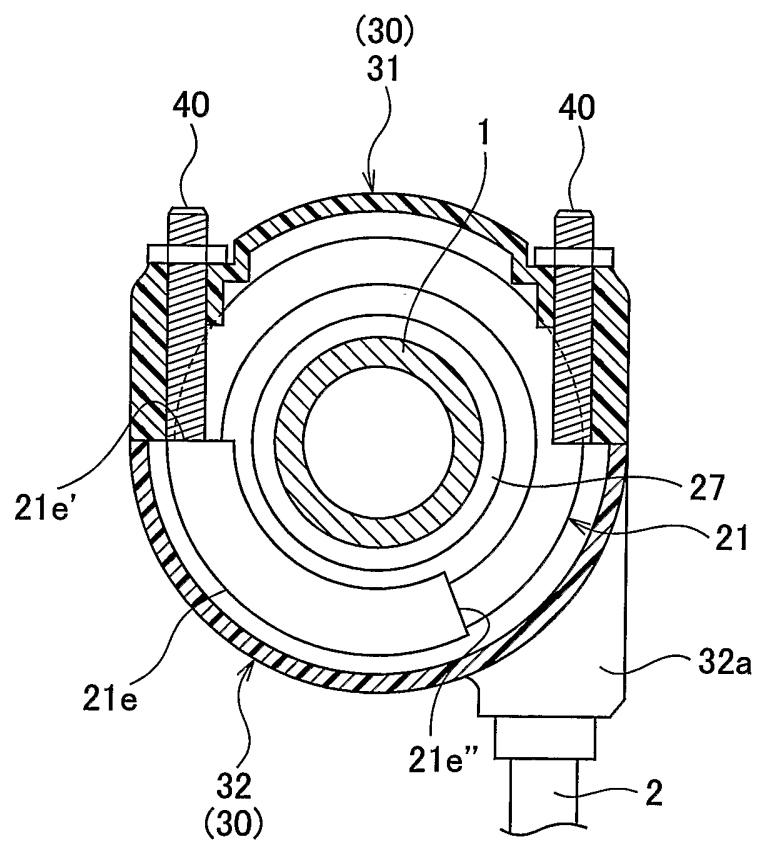


図7

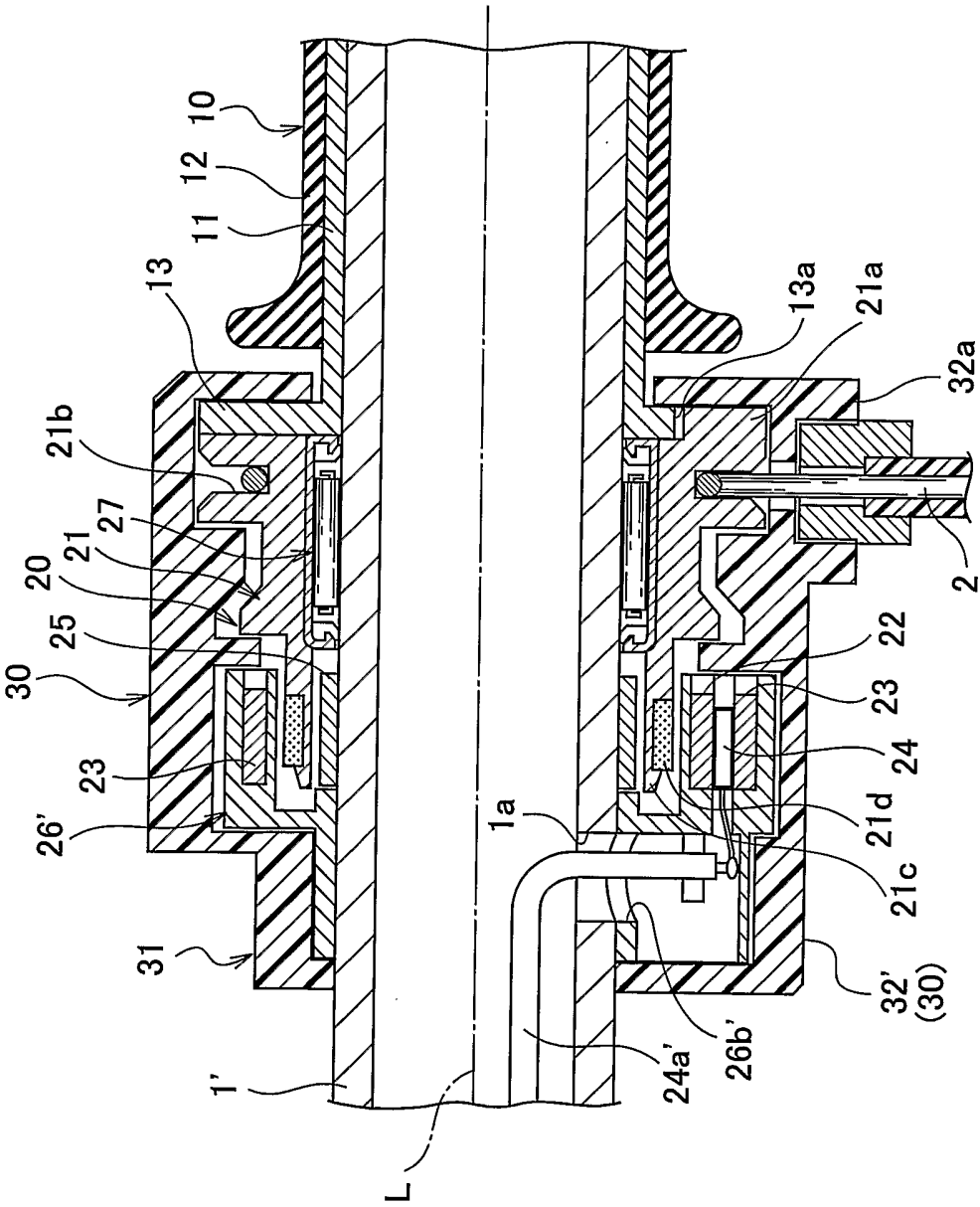


図8

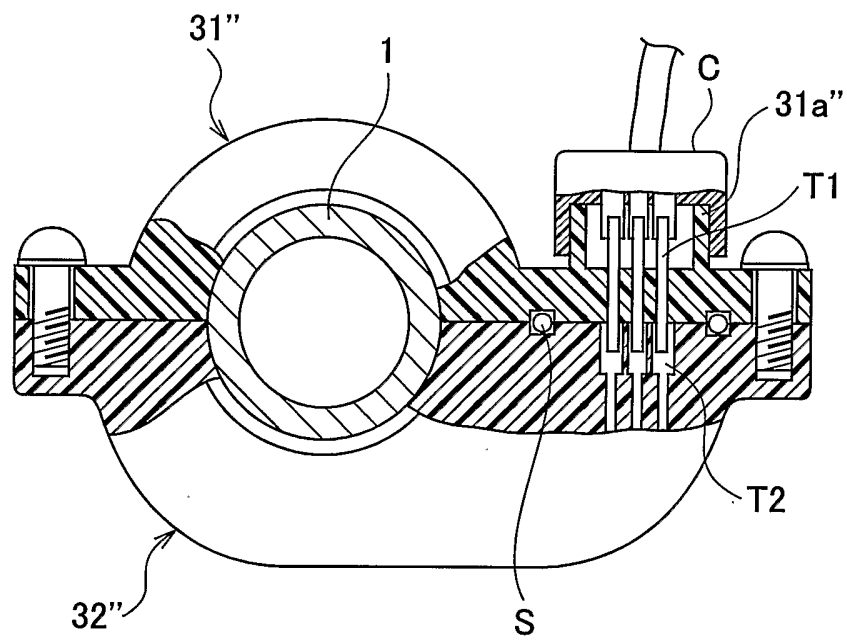


図9

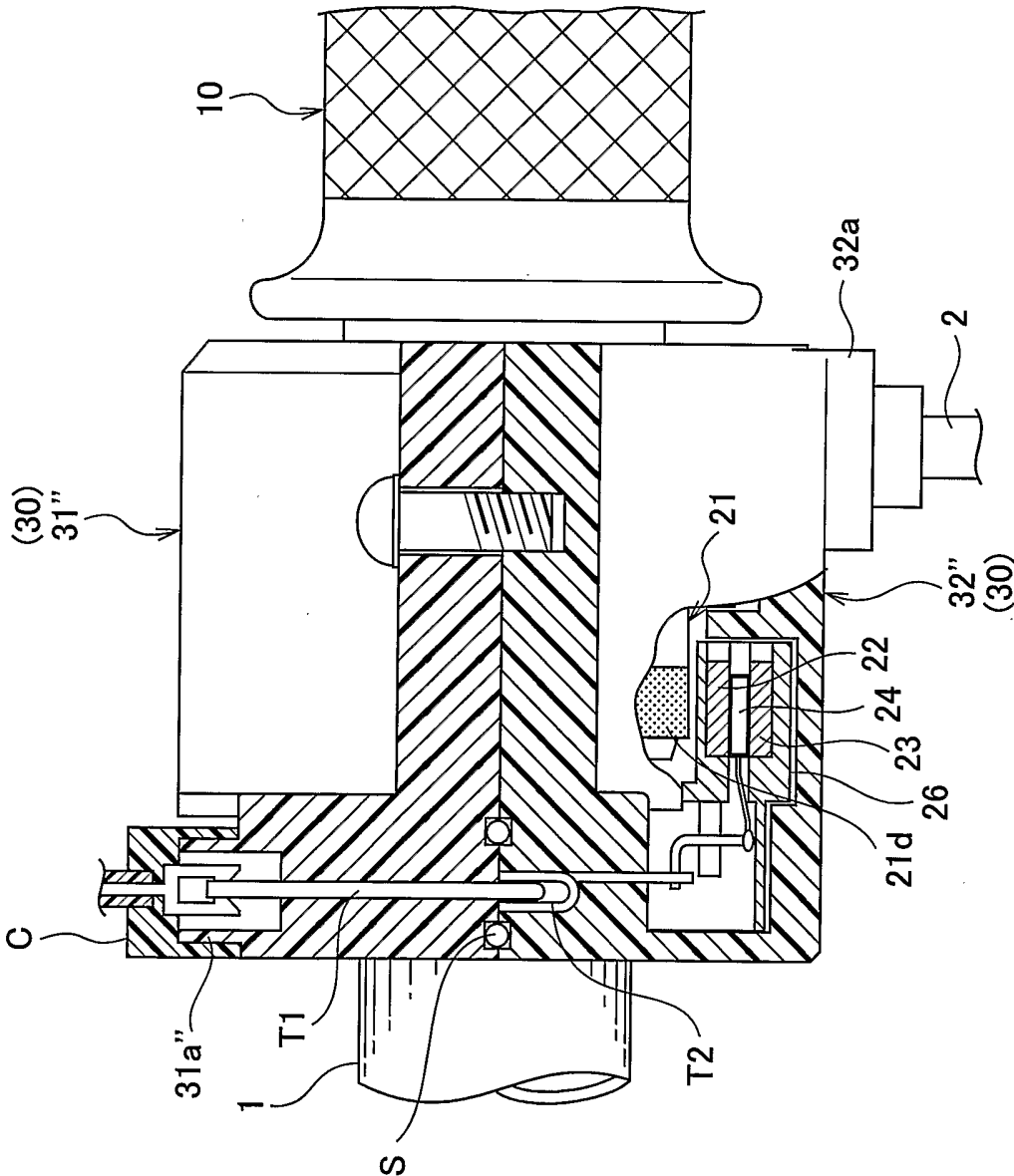


図10A

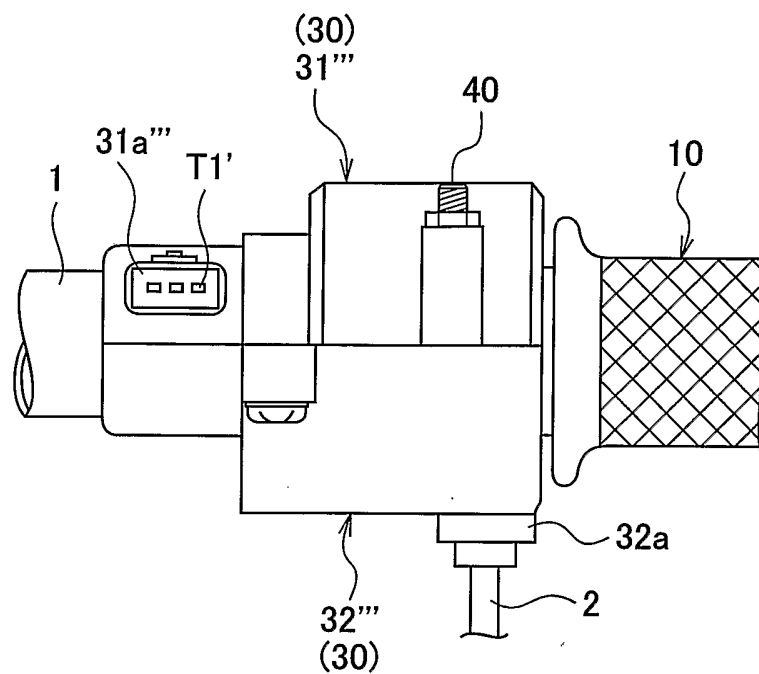
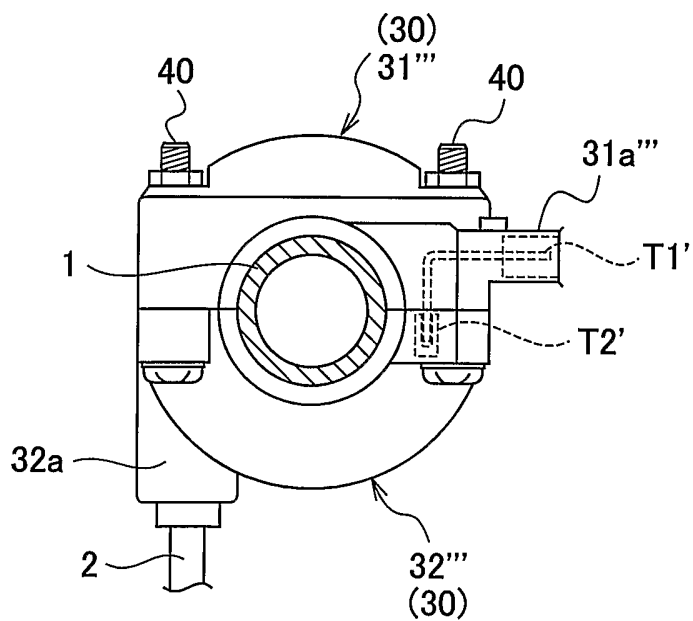


図10B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/008837

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ B62K23/04, B62J39/00, F02D11/02, 11/10, G01B7/30

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)

Int.Cl.⁷ B62K23/04, B62J39/00, F02D11/02, 11/10, G01B7/30

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	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

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	JP 3079115 U (Gato SHO),	1
Y	10 August, 2001 (10.08.01), Par. Nos. [0010] to [0012]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	2
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 55792/1989(Laid-open No. 147393/1990) (Suzuki Motor Co., Ltd.), 14 December, 1990 (14.12.90), Page 4, lines 11 to 15; Figs. 1, 2 (Family: none)	2

☐ 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
03 August, 2005 (03.08.05)Date of mailing of the international search report
23 August, 2005 (23.08.05)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/008837

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

This international application involves five inventions not fulfilling the requirement of unity of invention.

Main invention: "Claims 1, 2"

Second invention: "Claims 3-6"

Third invention: "Claim 7"

Fourth invention: "Claim 8"

Fifth invention: "Claims 9, 10"

(continued to extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1, 2

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/008837

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

The result of search on Claims 1 and 2 as the "first described invention (main invention)" reveals that the technical feature in Claim 1 is not novel since it is disclosed, as a prior art, in Document JP 3079115 U (Gato SHO), 10, August, 2001 (10.08.01), Par. Nos. [0010]-[0012], Figs. 1-3.

Accordingly, the technical feature in Claim 1 is not considered to be a "special technical feature" in the meaning of the second sentence of PCT Rule 13.2.

Insofar as Claim 2 is compared with the prior art, the "(interim) special technical feature" of the main invention is such that "one of the recessed part and the projected part is formed at the axial end face of the accelerator grip, and the other of the recessed part and the projected part fitted to one of the recessed part and the projected part is formed on the rotor to transmit the rotation of the accelerator grip thereto".

On the other hand, insofar as Claims 3-6 (second invention) are compared with the prior art, the "(interim) special technical feature" of the second invention is such that "the sensor unit comprises the rotor having permanent magnet pieces curved in a circular arc shape, the first stator formed by bending so as to be opposed to the permanent magnets, the permanent magnets, the second stator formed by bending so as to be opposed to the first stator, an armature forming a magnetic path, and a magnetic sensor disposed between the first stator and the second stator and outputting electric signals according to the direction of or a variation in magnetic flux".

Insofar as Claim 7 (third invention) is compared with the prior art, the "(interim) special technical feature" of the third invention is such that "the wire led from the outside is connected to the rotor".

Insofar as Claim 8 (fourth invention) is compared with the prior art, the "(interim) special technical feature" of the fourth invention is such that "the return spring exerting an energizing force for returning the rotor to the specified rest position is disposed on the handle bar".

Insofar as Claims 9 and 10 (fifth invention) are compared with the prior art, the "(interim) special technical feature" of the fifth invention is such that "the two-split covers connected oppositely to each other so as to hold the handle bar is installed to cover the sensor unit, and a connector part storing the terminal connected to the sensor unit is formed at the cover".

It cannot be considered that a technical relation involving one or more of the same or corresponding special technical features is present among these main claim and second to fifth inventions.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ B62K23/04, B62J39/00, F02D11/02, 11/10, G01B7/30

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.⁷ B62K23/04, B62J39/00, F02D11/02, 11/10, G01B7/30

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	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005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 請求の範囲の番号
X	J P 3079115 U (莊 雅棠) 2001.08.10,	1
Y	段落【0010】-【0012】、図1-3 (ファミリーなし)	2
Y	日本国実用新案登録出願1-55792号(日本国実用新案登録出 願公開2-147393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) 1990.12.14, 第4ページ第11-15行, 図1, 2 (ファミリーなし)	2

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

03.08.2005

国際調査報告の発送日

23.8.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
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)

田中 成彦

3D

3507

電話番号 03-3581-1101 内線 3341

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

この国際出願は発明の単一性の要件を満たさない5つの発明を含む。

主発明：「請求の範囲1、2」

第2発明：「請求の範囲3－6」

第3発明：「請求の範囲7」

第4発明：「請求の範囲8」

第5発明：「請求の範囲9、10」

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

1, 2

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

第Ⅲ欄の続き

請求の範囲1、2を「最初に記載されている発明（主発明）」として調査を行った結果、請求の範囲1の技術的特徴は、先行技術として、文献JP 3079115 U（莊 雅棠）2001.08.10、段落【0010】－【0012】、図1－3に開示されているから新規でないことが明らかとなった。

したがって、請求の範囲1の技術的特徴は、PCT規則13.2の第2文の意味において「特別な技術的特徴」とは認められない。

そして、請求の範囲2と上記先行技術とを比較する限りにおいて、主発明の「（当座の）特別な技術的特徴」は「アクセルグリップには、その軸線方向の端面において、凹部及び凸部の一方が形成され、ロータには、アクセルグリップの回転を伝達するべく、凹部及び凸部の一方と嵌合する凹部及び凸部の他方が形成されている」点である。

一方、請求の範囲3－6（第2発明）と上記先行技術とを比較する限りにおいて、第2発明の「（当座の）特別な技術的特徴」は、「センサユニットは、円弧状に湾曲した永久磁石片を有するロータと、永久磁石片と対向するように湾曲して形成された第1ステータと、永久磁石片と第1ステータと対向するように湾曲して形成された第2ステータと、磁路を形成するアマチュアと、第1ステータと第2ステータとの間に配置されて磁束の方向又は変化に応じた電気信号を出力する磁気センサと、を有する」点である。

請求の範囲7（第3発明）と上記先行技術とを比較する限りにおいて、第3発明の「（当座の）特別な技術的特徴」は、「ロータには、外部から導かれるワイヤーが連結される」点である。

請求の範囲8（第4発明）と上記先行技術とを比較する限りにおいて、第4発明の「（当座の）特別な技術的特徴」は、「ハンドルバーには、ロータを所定の休止位置に戻すための付勢力を及ぼすリターンズプリングが配置されている」点である。

請求の範囲9、10（第5発明）と上記先行技術とを比較する限りにおいて、第5発明の「（当座の）特別な技術的特徴」は、「センサユニットを覆うべく、ハンドルバーを挟み込むように対向して連結される二分割のカバーを有し、カバーには、センサユニットに接続された端子を収容するコネクタ部が形成されている」点である。

これら主発明、第2～5発明の間に一又は二以上の同一又は対応する特別な技術的特徴を含む技術的な関係が存在するとは認められない。