

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4874517号
(P4874517)

(45) 発行日 平成24年2月15日(2012.2.15)

(24) 登録日 平成23年12月2日(2011.12.2)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 5 G 1/405 (2008.04)
B 6 0 T 7/06 (2006.01)G 0 5 G 1/405
B 6 0 T 7/06 A

請求項の数 11 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-527536 (P2003-527536)
 (86) (22) 出願日 平成13年8月31日(2001.8.31)
 (65) 公表番号 特表2005-502948 (P2005-502948A)
 (43) 公表日 平成17年1月27日(2005.1.27)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2001/041979
 (87) 国際公開番号 W02003/023543
 (87) 国際公開日 平成15年3月20日(2003.3.20)
 審査請求日 平成20年4月8日(2008.4.8)

(73) 特許権者 508000593
 ケイエスアール テクノロジーズ カンパ
 ニー
 カナダ エヌOピー 2シーO オンタリ
 オ リッジタウン エリー ストリート
 サウス 95
 (74) 代理人 100082005
 弁理士 熊倉 禎男
 (74) 代理人 100088694
 弁理士 弟子丸 健
 (74) 代理人 100103609
 弁理士 井野 砂里
 (74) 代理人 100095898
 弁理士 松下 満

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 調節可能な車両用操作ペダル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

支持面と、この支持面に対して垂直に延びる支持アームとを有し、車両に取り付けられるようになっている1つのブラケットと、

車両とほぼ水平に且つ車両に対して横切る第1固定軸で前記ブラケットの支持アームの自由端から回動自在につり下げられる最も上方の端部を有する調節部材と、

該調節部材に取り付けられ、前記第1固定軸を中心に前記調節部材を回動させるコントロール機構と、

該コントロール機構に作動的に取り付けられ、前記第1固定軸と平行で前記第1固定軸より下方に位置している第2軸を中心に前記コントロール機構に対して回動するペダルと、を有し、

前記コントロール機構は、前記調節部材及び前記ペダルの相対移動の程度に応答してそのような移動に比例したコントロール信号を生じさせる電子コントロール手段を含み、

前記コントロール機構に隣接した位置の前記ブラケットの支持面に取り付けられたモータと、このモータを前記コントロール機構に連結し、前記モータが作動するとき前記第1固定軸を中心に前記調節部材及び前記ペダルの間で相対的な移動が行われないように、前記調節部材、コントロール機構及びペダルを共にユニットとして、回動させる駆動手段と、を有することを特徴とする車両用の調節可能な操作ペダル組立体。

【請求項 2】

前記モータ及び前記コントロール機構を連結する前記駆動手段は、ねじ山付き駆動ねじ

10

20

を含み、このねじ山付き駆動ねじは、補足し合うねじ山付き部材によって前記コントロール機構に作動的に連結される、請求項 1 記載のペダル組立体。

【請求項 3】

前記コントロール機構は、スロットを有するリンクを有し、前記補足し合うねじ山付き部材は、前記スロット内で摺動自在に支持される、請求項 2 記載のペダル組立体。

【請求項 4】

前記ブラケットの支持面は前記モータを取り付けるための隆起部分を有する請求項 1 記載のペダル組立体。

【請求項 5】

車両の操作者に対してペダルの位置を調節するための調節可能な操作ペダル組立体において、

ほぼ垂直な位置で車両で支持されるようになっている支持面を有し、該支持面に垂直に延びる支持アームを有する 1 つのブラケットと、

コントロール機構を取り付けた調節部材と、を有し、該調節部材は、前記ブラケットの支持アームの自由端の最も外側の部分に回動自在に取り付けられる最も上方の端部を有し、前記コントロール機構は、車両とほぼ水平に且つ車両に対して横切る第 1 固定軸を中心とする前記調節部材の回動を作動的にコントロールし、

ペダルパッドを取り付けたペダルアームを有するペダルを有し、前記ペダルアームは、前記第 1 固定軸と平行で且つ前記第 1 固定軸の位置より下方の第 2 軸を中心に回動可能に前記コントロール機構に作動的に連結され、

前記コントロール機構は、このコントロール機構の移動及び前記第 2 軸を中心とした前記ペダルアームの移動に応答して前記コントロール機構の移動及び前記ペダルアームの前記第 2 軸を中心とした移動の程度に比例した電気信号を生じさせる手段を有し、

前記コントロール機構に隣接した位置で前記ブラケットに取り付けられたモータを有し、該モータは、該モータが作動するとき前記ブラケットに対し選択された角度位置に移動させるため前記第 1 固定軸を中心にした前記調節部材及び前記ペダルの間の相対的な移動が行われないように、前記コントロール機構及び前記ペダルが共にユニットとして移動するように、駆動手段によって前記コントロール機構に連結されることを特徴とする前記ペダル組立体。

【請求項 6】

前記モータ及び前記コントロール機構を連結する前記駆動手段は、ねじ山付き駆動ねじを含み、このねじ山付き駆動ねじは、補足し合うねじ山付き部材によって前記コントロール機構に作動的に連結される、請求項 5 記載のペダル組立体。

【請求項 7】

前記コントロール機構は、スロットを有するリンクを有し、前記補足し合うねじ山付き部材は、前記スロット内で摺動自在に支持される、請求項 6 記載のペダル組立体。

【請求項 8】

前記ブラケットの支持面は前記モータを取り付けるための隆起部分を有する請求項 6 記載のペダル組立体。

【請求項 9】

隆起部分を有するほぼ平らな支持面、及び、この支持面と垂直に延びる支持アームを有し、自動車に支持されるようになっている 1 つのブラケットと、

ほぼ平らな支持面、及び、この支持面の上縁部から延びるアームを有する調節部材と、を有し、前記アームの自由端は、前記ブラケットの支持アームに車両とほぼ水平に且つ車両に対して横切る第 1 固定軸で回動自在に取り付けられ、

前記調節部材に取り付けられたコントロール機構と、

前記第 1 固定軸と平行で且つ前記第 1 固定軸の位置より下方の第 2 回動軸を中心に回動可能に前記コントロール機構に作動的に連結されたペダルアームを有するペダルと、を有し、前記ペダルアームはその一端に操作者の足で係合できるパッドを有し、

前記コントロール機構は、前記第 2 回動軸を中心とする前記コントロール機構に対する

10

20

30

40

50

前記ペダルアームの移動に比例した信号を前記ペダルの全角度位置で生じさせる電子信号手段を含み、

前記ブラケットの支持面の隆起部分で支持されたモータと、

該モータを前記コントロール機構に連結し、前記ペダルパッドを車両の操作者に対して位置決めするようにモータが作動するとき、前記調節部材及び前記ペダルの間で相対的な移動が行われないように、前記コントロール機構、前記調節部材及び前記ペダルを共にユニットとして、前記第1固定軸を中心に回転させる駆動手段と、を有することを特徴とする自動車用の調節可能な操作ペダル組立体。

【請求項10】

前記モータ及び前記コントロール機構を連結する前記駆動手段は、ねじ山付き駆動ねじを有し、このねじ山付き駆動ねじは、補足し合うねじ山付き部材によって前記コントロール部材に作動的に連結される、請求項9記載のペダル組立体。

【請求項11】

前記コントロール機構は、スロットを有するリンクを含み、前記補足し合うねじ山付き部材は、前記スロット内で摺動自在に支持される、請求項10記載のペダル組立体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、操作ペダルに関し、より詳細には、そのようなペダルの位置の動力調節に関する。

【背景技術】

【0002】

種々の調節可能な操作ペダル装置が、異なる体格の運転者に適応するために、調節可能なステアリングホイールやシートのような他の機構に他の調節を補うように設けられている。

【0003】

調節可能なペダルシステムは、典型的に、既存の取り付け用ブラケットなどを利用する試みがなされ、又、ペダル、電子制御装置及び装置を動かすためのモータのような種々の構成部品の個別の取り付けを必要とし、これに付随して、種々の構成部品の各々を、特定の車両の利用可能な取り付け構造物に合わせる必要がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の目的は、既存の取り付け構造物を利用する努力をして種々の部品を改造する必要を除去する完全な組立体としてコントロール機構、操作ペダル及び機構を調節するためのモータを含むように、完全な組立体として製造することが出来る車両用の調節可能な操作ペダル組立体を提供することにある。

【0005】

本発明の他の目的は、取り付け構造或いは構成部品の手の込んだ改変の必要なく、当初から備わる装備品のユニットとして或いはアフターマーケットのユニットとして取り付けることが出来る調節可能なペダル組立体を提供することにある。

【0006】

本発明のさらなる目的は、車両のパッケージ上の考慮事項を改善するために、コントロール機構に隣接して位置決めされたモータを含む調節可能なペダル組立体を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明のこれら及びその他の目的は、全体の操作組立体のうち、モータ、コントロール機構、ペダルアーム及び駆動機構のような他の構成要素を支持するベース部材として働く取り付け用ブラケットによって成し遂げられる。完全な組立体は、運転者の位置に隣接し

10

20

30

40

50

て車両の壁部に取り付けるようになっていたブラケット、ブラケットに回転自在に取り付けられた調節部材、調節ブラケットに取り付けられたコントロール機構、及び、コントロール機構に回転自在に取り付けられたペダルを備える。コントロール機構は、調節部材及びペダルの相対移動の程度に応答し、回転に比例したコントロール信号を生じさせる電子制御手段と共に、ブラケットに直接に且つ制御部材に隣接して取り付けられたモータと、このモータを制御部材に連結し、調節部材をペダルアームと共に運転者によって選択された位置に回転させるための駆動手段と、を備える。

本発明の他の目的、特徴及び利点は、以下の詳細な説明及び図面を参照することによって明らかになるであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0008】

図1乃至図4を参照すると、本発明を実施する、車両（図示せず）用の調節可能な操作ペダル組立体10が図示されている。調節可能な操作ペダル組立体10は、ブラケット部材12を備え、このブラケット部材12は、コントロール機構14、ペダルアーム16、モータ18及びこのモータ18をコントロール機構14に連結しコントロール機構14を動力移動させるための駆動手段20を支持している。ブラケット部材12は、調節可能な操作ペダル組立体10を、車両の客室に、好ましくは運転者の位置のすぐ前方の防火壁に取り付けるようになっていた。ブラケット部材12は、防火壁への取り付け用のほぼ平らな支持面22と、この支持面22の上方部分とほぼ垂直に延び、調節部材30を回転自在に支持する支持アーム24と、を含む。支持アーム24は、U字形状を有し、車両の長手方向軸線にほぼ平行であることを認識すべきである。ブラケット部材12は、さらに、支持アーム24に隣接した隆起部分25を有し、この隆起部分25は、モータ18及び駆動手段20用の支持面を提供する。好ましくは、ブラケット部材12は、符号26で示すように、ボルト（図示せず）を受け入れる取り付け用ボスを備え、ボルトによって組立体10全体を車両の壁部に固定することが出来る。

20

【0009】

調節可能な操作ペダル組立体10は、コントロール機構14を動作させるための、当該技術において知られ且つ慣用であるモータ18を備える。モータ18は、慣用の固定手段（図示せず）によってブラケット部材12の一定位置に取り付けられる。好ましくは、モータ18は、支持アーム24に隣接したブラケット12の隆起部分25上に位置決めされ、そして、その回転軸線が、ほぼ垂直方向に且つブラケット12の支持面22にほぼ平行に配置される。

30

【0010】

コントロール機構14は、調節可能な操作ペダル組立体10の調節を行い、又、調節部材30に取り付けられたハウジング28を備える。コントロール機構14は、さらに、符号66で示す信号手段を備え、この信号手段66は、コントロール機構14及びペダルアーム16の移動に応答して、コントロール機構14及びペダルアーム16の移動の程度に比例した電気信号を生じさせる。調節部材30は、ほぼ平らな部材であり、そして、調節部材30の上端部に垂直に延びるアーム32を有する。アーム32の自由端は、符号34で示すように、上方回転点で支持アーム24に回転自在に取り付けられる。図3に示すように、回転ピン36が、アーム32の開口部を貫ぬいて延び、アーム32を支持アーム24に回転自在に保持し、車両の移動方向に対し横方向に延びるほぼ水平の回転軸34を形成する。調節部材30はブラケット12の支持アーム24から下付けられるのが有利である。本実施例では、プッシュ39が、回転ピン36の周りに配置され、調節部材30の回転軸34に対する回転を容易にしている。

40

【0011】

図4に示すように、モータ18は、駆動手段20によってコントロール機構14に連結され、調節部材30を、この調節部材30に取り付けられたコントロール機構14と一緒に回転軸34に対し回転させる運動を付与する。例えば、駆動手段20は、ねじ山付き駆動ねじ40を収容するハウジング38を備え、ねじ山付き駆動ねじ40は、モータ18の

50

メイン駆動シャフト（図示せず）に直角に延びる。メイン駆動シャフトは、ねじ山付き駆動ねじ４０に噛み合うウォームギアを備える。ねじ山付き駆動ねじ４０の端部４２は、補足し合うねじ山付き部材６４によってコントロール機構１４に作動的に連結される。補足し合うねじ山付き部材６４は、リンク４４によって摺動自在に支持される。リンク４４は、スロット４６を有するほぼ平らな部材である。例えば、当該技術で理解されるように、補足し合うねじ山付き部材６４は、ピン６０によってリンク４４に連結され、プッシュナット６２が、リンク４４のスロット４６に摺動自在に配置される。リンク４４は、例えば、他のピン６０及びプッシュナット６２によって、調節部材３０の端部に回転自在に取り付けられる。モータ１８の動作及び駆動シャフト４０の回転によって、調節部材３０を、回転軸３４を中心に回転させる。そのような移動の間、調節部材３０の弧状の移動は、リンク４４の移動によって順応される。

10

【００１２】

ペダルアーム１６は、コントロール部材１４に回転自在に連結され、全体的に符号５２で示され且つ回転軸３４と平行に且つ回転軸３４の下で延びる回転軸を中心に相対移動する。コントロール機構１４に対するペダルアーム１６の動きは、ドイツのＨｅｌｌａ社から入手できる制御装置のような、ブレーキ、トランスミッション又はエンジンの制御装置の作動用に、コントロール機構１４及びペダルアーム１６の位置に比例した電子制御信号を生じさせるのに効果的である。

【００１３】

ペダルパッド支持体５４が、ペダルアーム１６の端部に取り付けられる。本実施例では、ペダルパッド支持体５４は、符号５６で示すように湾曲した凸形の上面を有する。ペダルアーム１６が最前方位置にあるとき、ペダルパッド５４の前方部分が、運転者による踏み込みの位置にある。ペダルパッド５４が、車両の後方に向けて調節されるとき、ペダルパッド５４は、円弧に沿って移動し、凸面５６の後方部分が、運転者の足による係合の位置にある。本実施例では、ペダルパッド支持体５４は、ペダルアーム１６の一体部分として鋳造される。変形例として、当該技術で知られるように、エラストマー製のペダルパッド（図示せず）をペダルアーム１６に取り付けても良い。

20

【００１４】

調節可能なペダル組立体１０は、当該技術において知られ且つ慣用であるスイッチ（図示せず）等の他の構成部品を調節可能なペダル組立体１０用に備えていても良いことを認識すべきである。調節可能な操作ペダル組立体１０は、車両にユニットとして取り付けられるように、組み立てられた状態で供給されるのが有利である。コントロール機構１４に隣接したモータ１８の位置は、ダクトやトンネルのような車両の他の部品に対する調節可能なペダル組立体のパッケージ性を向上させる。さらに、ペダル調節部材３０の使用は、様々なタイプの車両間で調節可能なペダル組立体の共通化を容易にする。組立体１０を車両で支持するために機械的な連結が行われた後、コントロール機構１４と、ブレーキ、トランスミッション及びスロットルのような作動されるべき機構との間で様々な電気接続が行われる。

30

【００１５】

操作中、スイッチ（図示せず）のような制御装置を作動させてモータ１８を付勢し、これにより、図２で最も良く分かるように、調節部材３０及び調節部材３０に取り付けられたペダルアーム１６を、ブラケット１２、従って車両それ自身に対して選択された位置に回転させる。運転者に対するペダルパッドの距離を、様々な体格の運転者に適応するように修正できるのが有利である。モータ１８のそのような作動により、コントロール機構１４及びペダルアーム１６を、図２で実線及び破線でそれぞれ示した極限位置の間で、矢印５８で示される調節量で、ユニットとして移動させる。

40

【００１６】

例えば、ペダルパッド５６を、７５ｍｍの弧状の経路に沿って位置決めすることが出来る。そのような移動の間、リンクは、リンク４４のスロット４６内の駆動ねじ４０の動きによって、駆動ねじ４０の回転運動を調節部材３０の直線運動に変換して、調節部材３０

50

及び調節部材 30 に取り付けられたコントロール機構 14 と、ペダルアーム 16 とを一緒に、回転軸 34 を中心に弧状に回転させることが出来る。止まっているコントロール機構 14 に対するペダルアーム 16 の引き続く移動は、車両の様々な機構を作動させる電子信号を生じさせ、そのような信号は、コントロール機構 14 の移動の全範囲にわたって、コントロール機構 14 及びペダルアーム 16 の相対位置に正比例する。

【 0 0 1 7 】

本発明を、図示の方法で説明してきた。使用された用語は、限定のものではなく説明上のものであることを理解すべきである。本発明の多くの変更及び変形が、上述の教示に照らして可能である。従って、特許請求の範囲内で、本発明を特に説明した以外の方法で実施しても良い。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

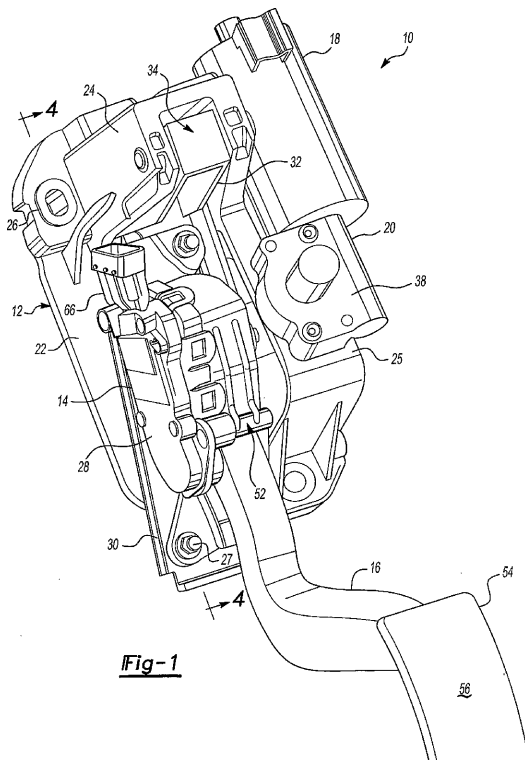
【図 1】本発明を実施するための調節可能な操作ペダル組立体の斜視図である。

【図 2】本発明による作用の範囲を示す図 1 のペダル組立体の側面線図である。

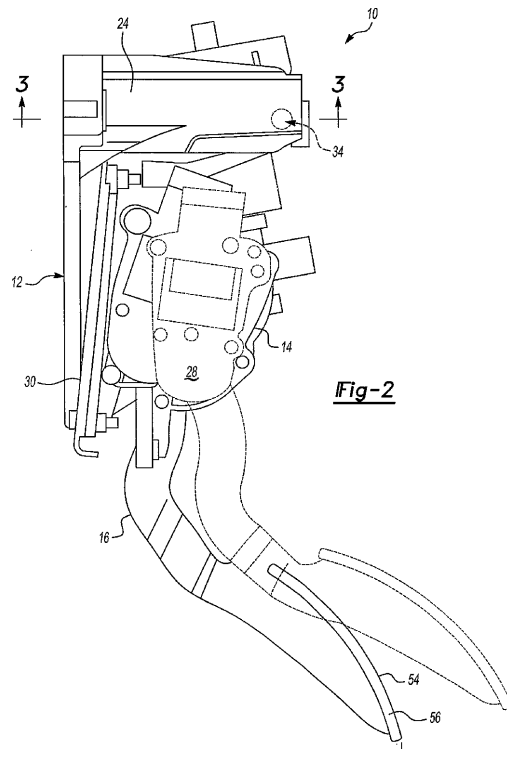
【図 3】本発明によるペダル組立体のための支持アームの図 2 の 3 - 3 線に沿って見た断面図である。

【図 4】本発明によるペダル組立体のコントロール機構の図 1 の 4 - 4 線に沿って見た断面図である。

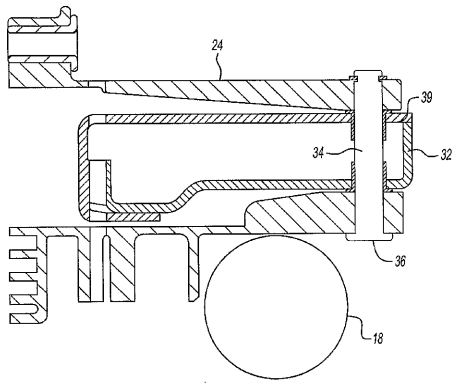
【図 1】



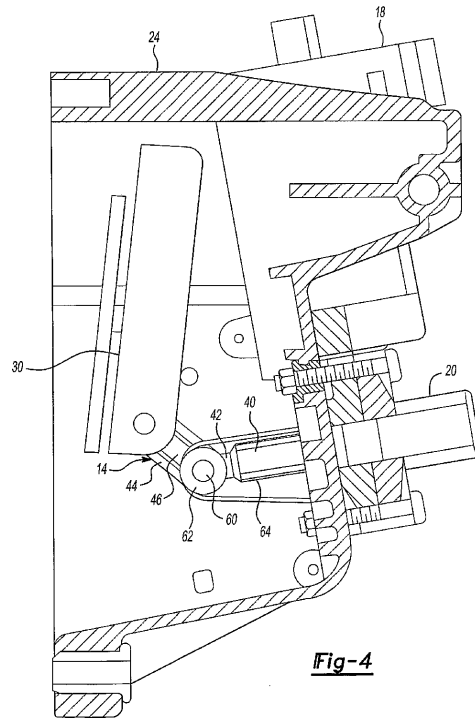
【図 2】



【図 3】

Fig-3

【図 4】

Fig-4

フロントページの続き

(74)代理人 100098475

弁理士 倉澤 伊知郎

(74)代理人 100128428

弁理士 田巻 文孝

(72)発明者 ウィレムセン ラリー ジー

カナダ オンタリオ エヌ0ピー 1エックス0 モーペス アールアール # 1

(72)発明者 ション チョン ダブリュー

カナダ オンタリオ エヌ7エル 5ジー9 チャタム オレンジウッド ブールヴァード 6

(72)発明者 ジェオン デイヴィッド

カナダ オンタリオ エヌ7エル 5ジー3 チャタム ヴェリー ロード 68

審査官 広瀬 功次

(56)参考文献 実開昭62-178227(JP, U)

特開平11-343882(JP, A)

実開昭51-022218(JP, U)

特開昭62-277045(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G05G 1/00-25/04

B60K 23/00-23/08

B60K 25/00-28/16

B60T 7/04-7/06