

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6232647号  
(P6232647)

(45) 発行日 平成29年11月22日 (2017.11.22)

(24) 登録日 平成29年11月2日 (2017.11.2)

(51) Int. Cl.	F I	
<b>G05G 1/36 (2008.04)</b>	G05G 1/36	
<b>B60T 7/04 (2006.01)</b>	B60T 7/04	A
<b>B60T 7/06 (2006.01)</b>	B60T 7/06	C
<b>G05G 1/01 (2008.04)</b>	G05G 1/01	F
<b>G05G 1/30 (2008.04)</b>	G05G 1/30	E
請求項の数 20 (全 30 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2015-527581 (P2015-527581)	(73) 特許権者	515041088
(86) (22) 出願日	平成25年8月14日 (2013.8.14)		コングスベルグ パワー プロダクツ シ
(65) 公表番号	特表2015-527669 (P2015-527669A)		ステムズ ザ ファースト インコーポレ
(43) 公表日	平成27年9月17日 (2015.9.17)		イテッド
(86) 国際出願番号	PCT/US2013/054997		アメリカ合衆国 テキサス州 77378
(87) 国際公開番号	W02014/028651		ウィリス サウス コックラン ストリ
(87) 国際公開日	平成26年2月20日 (2014.2.20)		ート 300
審査請求日	平成28年6月24日 (2016.6.24)	(74) 代理人	100092093
(31) 優先権主張番号	61/742,584		弁理士 辻居 幸一
(32) 優先日	平成24年8月14日 (2012.8.14)	(74) 代理人	100082005
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 熊倉 禎男
		(74) 代理人	100088694
			弁理士 弟子丸 健
		(74) 代理人	100095898
			弁理士 松下 満
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 車両用ペダル装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

原動機及びブレーキ機構を有する車両で用いるペダル装置であって、  
軸線を定める支持体と、

前記ブレーキ機構を作動させるために第1の位置と第2の位置との間で前記軸線の周りに移動可能であるブレーキペダル組立体であって、当該ブレーキペダル組立体の前記第1の位置と前記第2の位置との間の移動と独立して、アンロック位置とロック位置との間で移動可能なラッチを含む、前記ブレーキペダル組立体と、

前記原動機を作動させるために初期位置と変位位置との間で前記軸線の周りに移動可能なアクセルペダル組立体と、

前記軸線の周りに配置され且つ複数の第1の歯及び複数の第2の歯を有する介在装置であって、前記ラッチが、前記ブレーキペダル組立体を当該介在装置に結合するために、前記ロック位置にあるときに前記第1の歯のうちの少なくとも1つと係合可能である、前記介在装置と、

前記軸線の周りに配置され、前記支持体に取り付けられたハブと、少なくとも1つの作動装置とを有するリテーナであって、前記作動装置が、前記介在装置の第2の歯のうちの少なくとも1つに選択的に係合して前記介在装置を前記リテーナ及び前記支持体に結合し、前記ラッチを前記ロック位置に保持し、且つ前記ブレーキペダル組立体を前記第2の位置に保持するようにする、前記リテーナと、を備え、

前記アクセルペダル組立体が拡張部を含み、前記アクセルペダル組立体が前記初期位置

10

20

と前記変位位置との間で移動するときに、前記拡張部が前記作動装置に選択的に係合して、前記介在装置の前記第 2 の歯から前記作動装置に係合解除し、前記介在装置の前記第 1 の歯から前記ラッチを解放するようにすることを特徴とするペダル装置。

【請求項 2】

前記作動装置が前記ハブに枢動可能に結合され、前記介在装置の第 2 の歯との前記作動装置の選択的な係合を可能にする、請求項 1 に記載のペダル装置。

【請求項 3】

前記ハブが少なくとも 1 つのキャビティを定め、前記作動装置が、前記キャビティ内に少なくとも部分的に配置され、前記作動装置と前記第 2 の歯との係合を解除するように、前記介在装置の前記第 2 の歯から離れて前記キャビティ内で枢動する、請求項 2 に記載のペダル装置。

10

【請求項 4】

前記作動装置が、互いに離間して配置されたローブ及びタブを有し、前記タブが、前記第 2 の歯に選択的に係合し、前記アクセルペダル組立体が前記ローブに係合して、これに応じて前記タブを前記介在装置の第 2 の歯との係合から解放するよう移動させる、請求項 1 に記載のペダル装置。

【請求項 5】

前記拡張部が少なくとも 1 つのチャンネルを定め、当該少なくとも 1 つのチャンネルが前記拡張部の当接面によって少なくとも部分的に定められ、前記作動装置のローブが前記当接面から離間して配置された前記チャンネル内に延び、前記アクセルペダル組立体が前記初期位置にあるときに、前記作動装置のタブが前記介在装置の第 2 の歯に係合する、請求項 4 に記載のペダル装置。

20

【請求項 6】

前記介在装置が環状構成を有し、前記介在装置が前記軸線の周りに同心円状に配置される、請求項 1 に記載のペダル装置。

【請求項 7】

前記リテーナが、前記軸線の周りに同心円状に配置され、前記介在装置が、前記リテーナの少なくとも一部の周りに同心円状に配置される、請求項 6 に記載のペダル装置。

【請求項 8】

前記拡張部が、前記リテーナの少なくとも一部及び前記軸線の周りに同心円状に配置される、請求項 7 に記載のペダル装置。

30

【請求項 9】

前記第 1 の歯と前記第 2 の歯が対向する構成を有し、前記第 1 の歯との前記ラッチの係合が、前記第 2 の歯との前記作動装置の係合に対抗して、前記軸線の周りの前記介在装置の回転を阻止する、請求項 1 に記載のペダル装置。

【請求項 10】

前記アンロック位置と前記ロック位置との間の前記ラッチの移動が更に、前記アンロック位置と前記ロック位置との間の前記ラッチの枢動として定義され、前記ラッチが、前記ロック位置において前記第 1 の歯の少なくとも 1 つと係合するよう枢動し、前記作動装置が、前記第 2 の歯に係合するよう選択的に枢動するタブを有する、請求項 9 に記載のペダル装置。

40

【請求項 11】

前記ラッチが、前記第 1 の歯から離れて連続的に付勢され、前記タブが、前記第 2 の歯に向かって連続的に付勢される、請求項 10 に記載のペダル装置。

【請求項 12】

前記作動装置が前記介在装置の第 2 の歯から係合解除されたときに、前記ラッチが前記アンロック位置に向けて付勢されて、前記介在装置の外側の歯から前記ラッチが係合解除可能となる、請求項 1 に記載のペダル装置。

【請求項 13】

前記ラッチが前記第 1 の歯に係合すると共に、前記作動装置が前記第 2 の歯に係合して

50

、前記ブレーキペダル組立体の前記支持体への結合を可能にし、前記ブレーキペダル組立体を第2の位置に保持するようにする、請求項1に記載のペダル装置。

【請求項14】

前記ブレーキペダル組立体に結合され当該ブレーキペダル組立体を前記第1の位置に向けて付勢する第1の付勢部材を更に備え、前記第1の付勢部材の付勢により、前記介在装置の第1の歯との前記ラッチの係合が可能となり、前記ラッチを前記ロック位置に保持し、且つ前記ブレーキペダル組立体を前記第2の位置に保持するようにする、請求項1に記載のペダル装置。

【請求項15】

前記ブレーキペダル組立体が、第1の端部及び第2の端部を有するブレーキペダルアームと、前記ラッチ及び前記ブレーキペダルアームの各々に結合された駐車ブレーキアクチュエータとを含み、当該駐車ブレーキアクチュエータが、前記ラッチを前記アンロック位置と前記ロック位置との間で移動させるために前記ブレーキペダルアームに対して相対移動可能である、請求項1に記載のペダル装置。

【請求項16】

原動機及びブレーキ機構を有する車両で用いるペダル装置であって、  
軸線を定めるシャフトと、

前記ブレーキ機構を作動させるために第1の位置と第2の位置との間で前記軸線の周りに移動可能であり、前記第2の位置からの移動を阻止して前記ブレーキ機構を連続的に作動させるロック状態を有するブレーキペダル組立体と、

前記原動機を作動させるために初期位置と変位位置との間で前記軸線の周りに移動可能なアクセルペダル組立体と、

前記軸線の周りに配置され、前記ロック状態にあるときに前記ブレーキペダル組立体に係合する介在装置と、

前記シャフト及び前記軸線の周りに配置されたりテーナと、を備え、

前記介在装置が、前記リテーナの少なくとも一部の周りに同心円状に配置され、

前記リテーナが、前記介在装置に選択的に係合して前記介在装置と当該リテーナを結合させて、前記ブレーキペダル組立体を前記ロック状態に保持するようにする少なくとも1つの作動装置を有し、

前記アクセルペダル組立体が、拡張部を含み、当該拡張部が、前記作動装置に選択的に係合して、当該作動装置を前記介在装置から係合解除し、前記ブレーキペダル組立体を前記ロック状態から解放する、ことを特徴とするペダル装置。

【請求項17】

前記拡張部は、前記リテーナの少なくとも一部の周りに同心円状に配置される、請求項16に記載のペダル装置。

【請求項18】

前記リテーナがハブを有し、前記介在装置が前記ハブの周りに同心円状に配置され、前記拡張部が、前記作動装置の一部の周りに同心円状に配置される、請求項17に記載のペダル装置。

【請求項19】

前記作動装置が互いに離間して配置されたローブ及びタブを有し、前記タブが、前記介在装置に選択的に係合し、前記アクセルペダル組立体が前記ローブに係合して、これに応じて前記タブを前記介在装置との係合を解除するよう移動させる、請求項16に記載のペダル装置。

【請求項20】

前記拡張部が、当接面を有し、当該拡張部が少なくとも1つのチャンネルを定め、当該1つのチャンネルが前記当接面によって少なくとも部分的に定められ、前記作動装置のローブが、前記当接面から離間して配置された前記チャンネル内に延び、前記アクセルペダル組立体が前記初期位置にあるときに、前記作動装置のタブが前記介在装置に係合する、請求項19に記載のペダル装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

(関連出願の相互参照)

本出願は、2012年8月14日に出願された米国仮特許出願第61/742,584号の優先権並びに全ての利点を主張し、当該仮特許出願の開示事項は、引用により本明細書に組み込まれる。

(技術分野)

本発明は車両用ペダル組立体に関する。

**【背景技術】**

10

**【0002】**

ペダル組立体は、車両内の様々なシステムに多様な入力を提供するために車両と共に使用される。一般的に、ペダル組立体は、エンジン又はモータを作動させるためのアクセルペダルと、ブレーキシステムを作動させて車両を減速及び/又は停止するブレーキペダルと、を含む。特定の車両では、車両を駐車状態に保つために、ブレーキペダルを踏込位置にロックすることによりブレーキシステムの作動を維持することが望ましい。更に、アクセルペダルを踏み込むこと又はブレーキペダルを更に踏み込むことにより、ブレーキペダルを踏込位置からアンロックすることが望ましい。ブレーキシステムの作動を維持するための1つの解決策は、互いに結合される第1の歯車及び第2の歯車を有するペダル組立体を含む。第1の歯車及び第2の歯車は、回転可能であり、対向する構成を有する。ブレーキペダルは、第1の歯車に選択的に係合するよう枢動するフックを有する。アクセルペダルは、第2の歯車に選択的に係合するよう枢動するアームを有する。第1の歯車及び第2の歯車の対向する構成は、ブレーキペダルを踏込位置に保持するためそれぞれの歯車を係合したときに、ラッチ及びアームを引張状態にする。

20

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

両歯車の回転、ラッチの枢動及びアームの枢動は、共通軸線に沿っては起こらない。その代わりに、歯車、ラッチ及びアームは、異なる軸上で互いから離間している。そのため、ペダル組立体の構成要素を固定するのに必要とされる車両内容積が増大する。従って、改善された車両用のペダル組立体を開発する状況が依然としてある。

30

**【課題を解決するための手段】****【0004】**

本発明は、車両用のペダル装置を提供する。車両は、原動機及びブレーキ機構を含む。ペダル装置は、軸線を定める支持体を含む。ペダル装置は更に、ブレーキ機構を作動させるために第1の位置と第2の位置との間で軸線の周りに移動可能なブレーキペダル組立体を含む。ブレーキペダル組立体は、第1の位置と第2の位置との間のブレーキペダル組立体の移動とは関係なく、アンロック位置とロック位置との間で移動可能なラッチを含む。ペダル装置は更に、原動機を作動させるために軸線の周りに初期位置と変位位置との間で移動可能なアクセルペダル組立体を含む。ペダル装置は、軸線の周りに配置されて複数の第1及び第2の歯を有する介在装置を含む。ラッチは、ブレーキペダル組立体を介在装置に結合するために、ロック位置にあるとき第1の歯の少なくとも1つに係合可能である。ブレーキ装置は、軸線の周りに配置されたりテーナを更に含む。リテーナは、支持体に取り付けられたハブと、少なくとも1つの作動装置とを有し、当該少なくとも1つの作動装置が、介在装置の第2の歯のうちの少なくとも1つに選択的に係合して介在装置をリテーナ及び支持体に結合し、ラッチをロック位置に保持して、ブレーキペダル組立体を第2の位置に保持するようにする。

40

**【0005】**

本発明は更に、上述したように、原動機及びブレーキ機構を有する車両用のペダル装置を提供する。ペダル装置は、軸線を定めるシャフトを含む。ペダル装置は、ブレーキ機構

50

を作動させるために第１の位置と第２の位置との間で軸線の周りに移動可能なブレーキペダル組立体を含む。ブレーキペダル組立体は、ブレーキ機構を連続的に作動させるため、第２の位置からの移動を阻止するロック状態を有する。ペダル装置は、原動機を作動させるために、初期位置と変位位置との間で軸線の周りに移動可能なアクセルペダル組立体を含む。ペダル装置は、軸線の周りに配置された介在装置を含み、ブレーキペダル組立体がロック状態にあるときに介在装置に係合する。ペダル装置は更に、シャフト及び軸線の周りに配置されたりテーナを含み、介在装置は、リテーナの少なくとも一部の周りに同心円状に配置される。リテーナは、介在装置に選択的に係合して、介在装置をリテーナに結合し、ブレーキペダル組立体をロック状態に保持する少なくとも１つの作動装置を含む。

【０００６】

10

従って、ペダル装置は車両内に懸架することができる。ペダル装置を懸架することにより、土砂及び草のような汚れがペダル装置内に侵入するのを阻止することができる。更に、ペダル装置は、ブレーキペダル組立体、アクセルペダル組立体、介在装置及びリテーナが軸線の周りに配置された小型構造を有する。

【図面の簡単な説明】

【０００７】

本発明の利点は、添付図面を参照しながら検討したときに、以下の詳細な説明を参照することによってより十分に理解することから容易に得られるであろう。

【０００８】

【図１】本発明によるペダル装置を含む車両の斜視図である。

20

【図２】図１のペダル装置の斜視図である。

【図３】図１のペダル装置の別の斜視図である。

【図４】図１のペダル装置の後面図である。

【図５】ペダル装置の第１の実施形態の分解図である。

【図６】支持体を除去した、図５のペダル装置の斜視図である。

【図７】支持体を除去した、図５のペダル装置の後方断面図である。

【図８】ブレーキペダル組立体が第２の位置にあり、ラッチがロック位置で介在装置に係合しており、リテーナが介在装置に係合している、図５のペダル装置のラッチを有するブレーキペダル組立体の側面図である。

【図９】ブレーキペダル組立体が第２の位置にあり、ラッチが介在装置に係合してロック位置からアンロック位置に移動し、リテーナが介在装置に係合している、図５のペダル装置のブレーキペダル組立体の側面図である。

30

【図１０】ブレーキペダル組立体が第２の位置にあり、ラッチがアンロック位置で介在装置から係合解除され、リテーナが介在装置に係合している、図５のペダル装置のブレーキペダル組立体の側面図である。

【図１１】ブレーキペダル組立体が第１の位置にあり、ラッチがアンロック位置で介在装置から係合解除され、リテーナが介在装置に係合している、図５のペダル装置のブレーキペダル組立体の側面図である。

【図１２】拡張部がチャンネルを定め、リテーナがチャンネル内に部分的に配置された作動装置を有する、図５のブレーキペダル組立体の拡張部の断片部分側断面図である。

40

【図１３】拡張部が作動装置に係合し、作動装置がチャンネルから離間している、図５のブレーキペダル組立体の拡張部の断片部分側断面図である。

【図１４】図５のリテーナ、介在装置及び支持体の断片斜視図である。

【図１５】代替のペダル装置の前方斜視図である。

【図１６】図１５のペダル装置の後方斜視図である。

【図１７】図１５のペダル装置の分解図である。

【図１８】図１５のペダル装置のリテーナ、介在装置及びラッチの平面図である。

【図１９】図１５のペダル装置のリテーナ、介在装置及び拡張部の平面図である。

【図２０】別の代替のペダル装置の分解図である。

【図２１】図２０のペダル装置の後方平面図である。

50

【図 2 2】ブレーキペダル組立体が第 1 の位置にあり、ラッチがアンロック位置で介在装置から係合解除され、リテーナが介在装置に係合している、図 2 0 のペダル装置のブレーキペダル組立体の側面図である。

【図 2 3】図 2 0 のペダル装置のリテーナ、介在装置及び拡張部の斜視図である。

【図 2 4】図 2 0 のペダル装置のリテーナ、介在装置及び拡張部の分解斜視図である。

【図 2 5】図 2 0 のペダル装置のリテーナ及び介在装置の斜視図である。

【図 2 6】図 2 0 のペダル装置のリテーナ及び介在装置の平面図である。

【図 2 7】図 2 0 のペダル装置のリテーナ及び介在装置の分解図である。

【図 2 8】図 2 0 のペダル装置のアクセルペダル組立体及び一対のコイルばねの斜視図である。

10

【図 2 9】図 2 0 のペダル装置のアクセルペダル組立体の斜視図である。

【図 3 0】図 2 0 のペダル装置のアクセルペダル組立体用のカバーの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

図面を参照すると、同様の参照番号は複数の図を通じて同様の又は対応する部品を示し、図 1 には、車両 3 2 用のペダル装置 3 0 が全体的に示されている。車両 3 2 は、典型的には、ゴルフカートのようなユーザを輸送するための小型の多目的車両である。車両 3 2 は、ユーザを輸送するためのどのような車両でもよい点を理解されたい。

【0010】

車両 3 2 は、原動機及びブレーキ機構を含む。原動機は、車両 3 2 を移動させる動力を発生する。原動機は、車両 3 2 を推進するためのエンジン、モータ、ガス機器又は電気機器、或いは他の何れかの機器とすることができる。ブレーキ機構は、作動すると、車両 3 2 を減速及び/又は停止させる。ブレーキ機構は、(当該技術分野で既知であるような) ディスクブレーキ又はドラムブレーキとすることができ、或いは、車両 3 2 を減速及び/又は停止させる他の何れかの機器とすることができる。1 つの実施形態では、ブレーキ機構は更に、駐車状態として知られる、車両 3 2 を停止した状態に維持する目的を果たす。言い換えれば、ブレーキ機構は車両 3 2 の望ましくない移動を阻止する。

20

【0011】

図 2 ~ 図 6 及び図 1 5 ~ 図 1 7 に示すように、ペダル装置 3 0 は、車両 3 2 のブレーキ機構を作動させるためのブレーキ装置 3 4 を含む。以下に説明するように、ブレーキ装置 3 4 は、電子的作動及びケーブル作動のような何れかの適切な手段によりブレーキ機構を作動させることができる。ペダル装置 3 0 (より具体的にはブレーキ装置 3 4) はまた、車両 3 2 を駐車状態に維持するように、ブレーキ機構の作動を選択的に維持する。

30

【0012】

図 2 から図 5、図 1 5 及び図 1 6 に示すように、ペダル装置 3 0 は、軸 A を定める支持体 3 6 を含む。図 1 に示すように、支持体 3 6 は、ファスナー、溶接又は他の何れかの適切な手段により車両 3 2 に取り付けられる。言い換えれば、ペダル装置 3 0 は、支持体 3 6 を介して車両 3 2 に取り付けられる。車両 3 2 は、床 3 8 と、床 3 8 に隣接する壁 4 0 とを定める。支持体 3 6 は、床 3 8 から離間して壁 4 0 に取り付けられる。このような構成は通常、ペダル装置 3 0 の懸架と呼ばれる。ペダル装置 3 0 の懸架は、通常は床 3 8 に堆積する土砂及び草のような汚れが、床 3 8 の上方で壁 4 0 に懸架されたペダル装置 3 0 に侵入する可能性が低い点で有利である。ペダル装置 3 0 は、床 3 8 又は他の何れかの適切な構成で取り付けても良い点を理解されたい。

40

【0013】

図 4、図 5、図 1 5 及び図 1 6 に示すように、ペダル装置 3 0 は更に、シャフト 4 2 を含むことができる。より具体的には、ブレーキ装置 3 4 はシャフト 4 2 を含み、当該シャフト 4 2 は軸 A を定める。シャフト 4 2 は、軸 A に沿って支持体 3 6 を貫通して延びる。より具体的には、図 4 に示すように、支持体 3 6 は内部 4 4 を定め、シャフト 4 2 は、支持体 3 6 に沿って内部 4 4 を長手方向に貫通する。シャフト 4 2 は、互いに対向する第 1 のシャフト端部及び第 2 のシャフト端部に延びる。シャフト 4 2 は、第 1 のシャフト端部

50

及び第２のシャフト端部の各々にて支持体３６に結合され、支持体３６に対して軸Ａの周りに回転可能である。

【００１４】

図５及び図８に示すように、ペダル装置３０は、軸Ａの周りに配置された介在装置４６を含む。より具体的には、ブレーキ装置３４は、介在装置４６を含む。図８に示すように、介在装置４６は、複数の第１の歯４８及び複数の第２の歯５０を有する。

【００１５】

介在装置４６は、介在装置４６が軸Ａの周りに同心円状に配置された環状構成を有することができる。しかしながら、介在装置４６は、軸Ａの周りに配置されたあらゆる構成を有することができる点を理解されたい。介在装置４６は、軸線Ａの周りに回転することができる。

10

【００１６】

介在装置４６は、実質的に支持体３６に面する外面５２と、実質的にシャフト４２に面する内面５４とを有することができる。言い換えれば、環状に構成された介在装置４６の外面５２は、支持体３６に近接して配置され、一方、環状に構成された介在装置４６の内面５４は、シャフト４２に近接して配置される。

【００１７】

１つの実施形態では、図１４に示すように、第１の歯４８は、外面５２に沿って配置されて、支持体３６に向かって延び、第２の歯５０は、内面５４に沿って配置されて、シャフト４２に向かって延びる。図８に示すように、介在装置４６の第１の歯４８と第２の歯５０とは、対向する構成を有することができる。より具体的には、第１の歯４８は、軸線Ａから離れて略半径方向に延びる。更に、第１の歯４８は、略半径方向構成から離れて傾斜している。第２の歯５０はまた、軸線Ａに向かって半径方向に延びる。第２の歯５０はまた、略半径方向の形状から離れて傾斜している。しかしながら、第２の歯５０は、第１の歯４８とは反対側に傾斜している。言い換えれば、略半径方向の構成からの第１の歯４８及び第２の歯５０の角度は、互いに反対である。

20

【００１８】

第１の歯４８の各々は係合面５６を含む。係合面５６は、少なくとも部分的に軸線Ａに面するように内向きに傾斜している。第２の歯５０の各々は接触面５８を含む。接触面５８は、軸線Ａに対して実質的に半径方向に配置される。半径方向に隣接する係合面５６及び接触面５８は各々、互いに実質的に対面するように配置される。

30

【００１９】

介在装置４６は、図５に示すような単体の構成要素とすることができ、又は図１７に示すような、互いに積み重ねられた複数のプレート５９を含むことができる。各プレートは、同じように構成され、第１の歯４８及び第２の歯５０を有する。複数のプレート５９を積み重ねると、介在装置４６が軸線Ａに沿って長手方向に延びる。

【００２０】

ペダル装置３０は、ブレーキ機構を作動させるために、図１１に示す第１の位置と図８に示す第２の位置との間で軸線Ａの周りに移動可能なブレーキペダル組立体６０を含む。より具体的には、ブレーキ装置３４は、ブレーキペダル組立体６０を含む。第１の位置は更に、ブレーキペダル組立体６０の「非踏込」位置として定義される。言い換えれば、第１の位置では、ブレーキペダル組立体６０はユーザに最も近接している。更に、第１の位置では、ブレーキ機構は作動されない。第２の位置は更に、第１の位置以外のあらゆる位置として定義される。第２の位置は、第１の位置よりもユーザから離間している。ブレーキ機構は、ブレーキペダル組立体６０が第２の位置にあるときに作動される。以下で説明するように、ブレーキペダル組立体６０は、ブレーキ機構を連続的に作動させるために、第２の位置からの移動を阻止するロック状態を有する。ブレーキペダル組立体６０は、ロック状態にあるときに介在装置４６と係合する。

40

【００２１】

ブレーキペダル組立体６０は、第１の端部６４及び第２の端部６６を有するブレーキペ

50

ダルアーム 6 2 と、第 1 の端部 6 4 にてブレーキペダルアーム 6 2 に結合されたブレーキペダルパッド 6 8 とを含み、当該ブレーキペダル組立体 6 0 が第 1 の位置と第 2 の位置との間で移動するときに、ブレーキペダルアーム 6 2 が、第 2 の端部 6 6 にて軸線 A の周りに枢動可能となっている。図 4 に示すように、ブレーキペダルアーム 6 2 は、支持体 3 6 の内部 4 4 に延びる。ブレーキペダルアーム 6 2 の第 2 の端部 6 6 は、シャフト 4 2 に取り付けられて共に移動し、これにより第 1 の位置と第 2 の位置との間のブレーキペダル組立体 6 0 の移動が可能になる。シャフト 4 2 が軸線 A の周りで回転するので、軸線 A の周りでブレーキペダル組立体 6 0 の移動はまた、シャフト 4 2 と共に軸線 A の周りに枢動することとして定義される。しかしながら、ブレーキペダルは、シャフト 4 2 に対して回転できる点を理解されたい。

10

#### 【 0 0 2 2 】

図 7 に示すように、ペダル装置 3 0 は更に、ブレーキペダル組立体 6 0 に結合されてブレーキ機構を作動させる第 1 の信号を送信する第 1 のセンサ 7 0 を含むことができる。上述したように、ブレーキ装置 3 4 は、電子的作動によりブレーキ機構を作動させることができる。第 1 のセンサ 7 0 は、ブレーキペダル組立体 6 0 の位置を監視して、ブレーキ機構によって車両 3 2 に作用する制動の程度を制御する第 1 の信号をブレーキ機構に送信する。これに代えて、図 1 5 に示すように、ブレーキペダル組立体 6 0 は、ブレーキケーブルアタッチメント 7 2 を含むことができる。車両 3 2 は、ブレーキペダル組立体 6 0 のブレーキ機構及びブレーキケーブルアタッチメント 7 2 の各々に結合されたブレーキケーブルを含むことができる。ブレーキケーブルは、ブレーキペダル組立体 6 0 からブレーキ機

20

#### 【 0 0 2 3 】

図 4 に示すように、ブレーキペダル組立体 6 0 は、駐車ブレーキアクチュエータ 7 4 を含むことができる。駐車ブレーキアクチュエータ 7 4 は、ブレーキペダルアーム 6 2 に結合され、ブレーキペダルアーム 6 2 に相対的に移動可能である。駐車ブレーキアクチュエータ 7 4 は、駐車ブレーキパッド 7 6 及び複数のリンク 7 8 を有し、当該駐車ブレーキパッド 7 6 は、ブレーキペダルパッド 6 8 に隣接して配置され、リンク 7 8 は、駐車ブレーキパッド 7 6 に結合されてブレーキペダルアーム 6 2 に沿って第 2 の端部 6 6 に向かって延びる。駐車ブレーキアクチュエータ 7 4 の移動は更に、駐車ブレーキパッド 7 6 の枢動及びリンク 7 8 の対応する移動として定義される。

30

#### 【 0 0 2 4 】

ペダル装置 3 0 は更に、ブレーキペダル組立体 6 0 に結合されてこれを第 1 の位置に向けて付勢する第 1 の付勢部材 8 0 を含むことができる。より具体的には、ブレーキ装置 3 4 は更に、ブレーキペダル組立体 6 0 に結合されてこれを第 1 の位置に向けて付勢する第 1 の付勢部材 8 0 を含むことができる。第 1 の付勢部材 8 0 は、第 2 の端部 6 6 にて支持体 3 6 及びブレーキペダルアーム 6 2 に結合される。第 1 の付勢部材 8 0 は、ブレーキペダル組立体 6 0 を第 1 の位置に向けて付勢する。

#### 【 0 0 2 5 】

ペダル装置 3 0 は、ブレーキペダル組立体 6 0 が第 1 の位置と第 2 の位置との間で移動するのとは無関係に、アンロック位置とロック位置（それぞれ図 1 0 及び図 8 に示す）との間で移動可能なラッチ 8 2 を含む。より具体的には、ブレーキ装置 3 4 はラッチ 8 2 を含む。ラッチ 8 2 は、ロック位置にあるときに第 1 の歯 4 8 のうちの少なくとも 1 つと係合して、ブレーキペダル組立体 6 0 を介在装置 4 6 に結合する。

40

#### 【 0 0 2 6 】

アンロック位置とロック位置との間でのラッチ 8 2 の移動は更に、アンロック位置とロック位置との間でのラッチ 8 2 の枢動として定義することができる。駐車ブレーキアクチュエータ 7 4 は、ラッチ 8 2 及びブレーキペダルアーム 6 2 の各々に結合され、駐車ブレーキアクチュエータ 7 4 が、ラッチ 8 2 をアンロック位置とロック位置との間で移動させるようにブレーキペダルアーム 6 2 に対して移動可能である。具体的には、ラッチ 8 2 は、第 2 の端部 6 6 にてブレーキペダルアーム 6 2 に枢動可能に結合され、また、駐車ブレ

50



ーキアクチュエータ 7 4 のリンク 7 8 に結合される。駐車ブレーキペダルの枢動及びリンク 7 8 の対応する移動により、ラッチ 8 2 の枢動が可能となる。具体的には、ラッチ 8 2 は、通常はアンロック位置に配置される。駐車ブレーキペダルをブレーキペダルアーム 6 2 に向けて枢動することにより、ラッチ 8 2 のロック位置に向けた枢動が生じる。ラッチ 8 2 は、第 1 の歯 4 8 から離れて連続的に付勢することができる。言い換えれば、ラッチ 8 2 は、アンロック位置に向けて連続的に付勢することができる。しかしながら、ラッチ 8 2 は、第 1 の歯 4 8 に向けて連続的に付勢すること、又は他の何れかの適切な構成にできる点を理解されたい。

【 0 0 2 7 】

ラッチ 8 2 は、図 8 に示すように、ロック位置において第 1 の歯 4 8 のうちの少なくとも 1 つと係合状態に枢動する。ラッチ 8 2 は、遠位端まで延びて、当該遠位端に配置された少なくとも 1 つの返し部 ( b a r b ) 8 4 を有する。返し部 8 4 は、第 1 の歯 4 8 のうちの少なくとも 1 つに係合するように構成される。具体的には、返し部 8 4 は、第 1 の歯 4 8 のうちの少なくとも 1 つの歯の係合面 5 6 に当接する。係合面 5 6 が少なくとも部分的に軸線 A に対向するような係合面 5 6 の角度により、返し部 8 4 と第 1 の歯 4 8 のうちの少なくとも 1 つとの係合が保持され、第 1 の歯 4 8 から離れたラッチ 8 2 の付勢に起因して、ラッチ 8 2 が容易に係合解除するのが阻止される。

【 0 0 2 8 】

ラッチ 8 2 はあらゆる数の返し部 8 4 を有することができる点を理解されたい。例えば、図 1 8 に示すように、ラッチ 8 2 は、第 1 の歯 4 8 に係合する 2 つの返し部 8 4 を有する。返し部 8 4 の形状はまた、介在装置 4 6 に対するラッチ 8 2 の構成に応じて変えることができる点を理解されたい。例えば、図 8 に示すように、返し部 8 4 は、(ラッチ 8 2 が介在装置 4 6 と係合したときに) 介在装置 4 6 から加わる力によりラッチ 8 2 が圧縮状態になるように、ラッチ 8 2 上に直線状に配置される。別の例では、図 1 8 に示すように、返し部 8 4 はフック付き構成を有する。(ラッチ 8 2 が介在装置 4 6 と係合したときに) 介在装置 4 6 から加わる力によりラッチ 8 2 が引張状態になる。返し部 8 4 及びラッチ 8 2 は、介在装置 4 6 の第 1 の歯 4 8 に係合するあらゆる適切な構成を有することができる点を理解されたい。

【 0 0 2 9 】

上述したように、介在装置 4 6 は、軸線 A の周りに回転することができる。以下に説明するように、介在装置 4 6 は、ラッチ 8 2 が第 1 の歯 4 8 に係合したときに介在装置 4 6 の回転を阻止するよう選択的に保持される。詳細には、ブレーキペダル組立体は、ロック状態になったときに介在装置 4 6 に係合する。

【 0 0 3 0 】

ラッチ 8 2 は、図 2 に示すように単体の構成要素とすることができ、又は図 1 6 に示すように、互いに積み重ねられた複数のシート 8 6 を含むことができる。各シートは、同様に構成される。シート 8 6 を積み重ねると、ラッチ 8 2 が軸線 A に対して長手方向に延びる。

【 0 0 3 1 】

図 7 に示すように、ペダル装置 3 0 は、軸線 A の周りに配置されたリテーナ 8 8 を含む。より具体的には、ブレーキ装置 3 4 はリテーナ 8 8 を含む。リテーナ 8 8 は、シャフト 4 2 及び軸線 A の周りに配置される。リテーナ 8 8 は、支持体 3 6 の内部 4 4 内に配置される。しかしながら、リテーナ 8 8 は、支持体 3 6 の外側に配置されてもよい点を理解されたい。

【 0 0 3 2 】

図 8 に示すように、リテーナ 8 8 は、軸線 A の周りに同心円状に配置された円形構成とすることができる。言い換えれば、リテーナ 8 8 は、シャフト 4 2 から半径方向に延びる。リテーナ 8 8 は、軸線 A の周りに配置されたあらゆる構成を有することができる点を理解されたい。シャフト 4 2 は、リテーナ 8 8 に対して回転可能である。

【 0 0 3 3 】

10

20

30

40

50

リテーナ 8 8 は、シャフト 4 2 と介在装置 4 6 との間に配置される。介在装置 4 6 は、リテーナ 8 8 の少なくとも一部の周りに同心円状に配置される。より具体的には、環状構成を有する介在装置 4 6 は、軸線 A の周りに同心円状に配置され、リテーナ 8 8 の少なくとも一部を囲む。例えば、図 7 に例示した実施形態では、介在装置 4 6 は、リテーナ 8 8 の大部分の周りに同心円状に配置される。言い換えれば、リテーナ 8 8 は、シャフト 4 2 と介在装置 4 6 との間で半径方向に配置された軸線 A と整列している。

【 0 0 3 4 】

リテーナ 8 8 は、支持体 3 6 に取り付けられたハブ 9 0 と、少なくとも 1 つの作動装置 9 2 とを有する。より具体的には、支持体 3 6 は、シャフト 4 2 に向かって延びるフランジ 9 4 を有する。ハブ 9 0 は、複数のファスナーによりフランジ 9 4 に取り付けられる。ハブ 9 0 は、あらゆる適切な手段よりフランジ 9 4 に取り付けることができる点を理解されたい。

10

【 0 0 3 5 】

ハブ 9 0 は、軸線 A から半径方向に離間した外周部を定める。少なくとも 1 つの作動装置 9 2 がハブ 9 0 の外周部に沿って配置される。少なくとも 1 つの作動装置 9 2 は、介在装置 4 6 に選択的に係合してリテーナ 8 8 に結合し、これによりブレーキペダル組立体 6 0 をロック状態に保持するようにする。少なくとも 1 つの作動装置 9 2 は、介在装置 4 6 の第 2 の歯 5 0 のうちの少なくとも 1 つに選択的に係合して、介在装置 4 6 をリテーナ 8 8 及び支持体 3 6 に結合し、これによりラッチ 8 2 をロック状態に保持し、ブレーキペダル組立体 6 0 を第 2 の位置に保持するようにする。

20

【 0 0 3 6 】

図 8 に示すように、少なくとも 1 つの作動装置 9 2 は、ハブ 9 0 の外周部の周りに互いに離間した 3 つの作動装置 9 2 である。作動装置 9 2 は、あらゆる数の作動装置 9 2 とすることができる点を理解されたい。

【 0 0 3 7 】

図 1 2 及び図 1 3 に示すように、作動装置 9 2 は、介在装置 4 6 の第 2 の歯 5 0 との選択的な係合を可能にするようハブ 9 0 に枢動可能に結合することができる。ハブ 9 0 は、少なくとも 1 つのキャピティ 9 6 を定めることができ、作動装置 9 2 は、キャピティ 9 6 内に少なくとも部分的に配置され、介在装置 4 6 の第 2 の歯 5 0 から離れてキャピティ 9 6 内で枢動して、作動装置 9 2 を第 2 の歯 5 0 から係合解除するようにする。言い換えれば、ハブ 9 0 は、当該ハブ 9 0 の外周部に沿って少なくとも 1 つのキャピティ 9 6 を定める。

30

【 0 0 3 8 】

作動装置 9 2 は、軸線 A から離れて付勢され、介在装置 4 6 の第 2 の歯 5 0 のうちの少なくとも 1 つに選択的に係合することができる。リテーナ 8 8 は、少なくとも 1 つのキャピティ 9 6 の各々内に配置された付勢機器 9 8 を含み、当該付勢機器 9 8 は、ハブ 9 0 及び作動装置 9 2 の各々に当接して、作動装置 9 2 を軸線 A から離れて介在装置 4 6 の第 2 の歯 5 0 に向かって付勢する。

【 0 0 3 9 】

作動装置 9 2 は、互いに離間したローブ 1 0 0 及びタブ 1 0 2 を有することができ、タブ 1 0 2 は第 2 の歯 5 0 に選択的に係合する。ローブ 1 0 0 は、軸線 A に沿って介在装置 4 6 に隣接して配置される。図 1 4 に示すように、ローブ 1 0 0 は、介在装置 4 6 の第 1 の歯 4 8 を通過して支持体 3 6 に向かって半径方向に延びる。図 8 に概略的に示すように、タブ 1 0 2 は実質的に軸線 A と平行に延びる。タブ 1 0 2 は、介在装置 4 6 の第 2 の歯 5 0 の接触面 5 8 に当接するように構成される。タブ 1 0 2 は、第 2 の歯 5 0 に向けて連続的に付勢される。より具体的には、付勢機器 9 8 は、タブ 1 0 2 を第 2 の歯 5 0 に向けて連続的に付勢する。ラッチ 8 2 は、ロック位置で第 1 の歯 4 8 のうちの少なくとも 1 つと係合するよう枢動し、作動装置 9 2 のタブ 1 0 2 は、第 2 の歯 5 0 と係合するよう選択的に枢動する。

40

【 0 0 4 0 】

50

上述したように、介在装置 4 6 の第 1 の歯 4 8 と第 2 の歯 5 0 とは、対向する構成を有することができる。ラッチ 8 2 が第 1 の歯 4 8 と係合することにより、作動装置 9 2 の第 2 の歯 5 0 との係合に対抗して、介在装置 4 6 が軸線 A の周りに回転するのを阻止する。言い換えれば、ラッチ 8 2 が第 1 の歯 4 8 と係合することにより、介在装置 4 6 が軸線 A の周りで第 1 の方向に回転するのが阻止される。作動装置 9 2 が第 2 の歯 5 0 と係合することにより、介在装置 4 6 が第 1 の方向とは反対の第 2 の方向で軸線 A の周りに回転するのが阻止される。支持体 3 6 に取り付けられたリテーナ 8 8 は、介在装置 4 6 を保持し、介在装置 4 6 は、ブレーキペダル組立体 6 0 に結合されたラッチ 8 2 を保持する。こうすることで、ラッチ 8 2 が介在装置 4 6 の第 1 の歯 4 8 と係合し、作動装置 9 2 が介在装置 4 6 の第 2 の歯 5 0 と係合したときに、ブレーキペダル組立体 6 0 が支持体 3 6 により保持される。支持体 3 6 によりブレーキペダル組立体 6 0 が保持されたときに、ブレーキペダル組立体 6 0 はロック状態にある。

10

#### 【 0 0 4 1 】

ブレーキ装置 3 4 を使用してブレーキ機構を作動させ且つ車両 3 2 を駐車状態に維持する動作について、以下で例証の目的で説明する。加えて、ブレーキ装置 3 4 を使用して車両 3 2 を駐車状態から解放する動作について、例証の目的で説明する。

#### 【 0 0 4 2 】

図 8 に示すように、作動装置 9 2 は、介在装置 4 6 の第 2 の歯 5 0 に向けて連続的に付勢される。作動装置 9 2 のタブ 1 0 2 は、第 2 の歯 5 0 のうちの少なくとも 1 つの歯の接触面 5 8 に当接して、介在装置 4 6 が軸線 A の周りに第 2 の方向で回転するのを阻止する。

20

#### 【 0 0 4 3 】

ユーザは、ブレーキ機構を作動させるために、ブレーキペダル組立体 6 0 を図 1 1 に示す第 1 の位置から図 8 に示す第 2 の位置に移動させる。車両 3 2 は既に停止している可能性がある。車両 3 2 が移動中である場合、ブレーキ機構の作動により車両 3 2 は停止するまで減速される。図 8 に示すように、ブレーキペダル組立体 6 0 が第 2 の位置にある状態では、ユーザは、駐車ブレーキパッド 7 6 をブレーキペダルアーム 6 2 に向けて枢動させる。ブレーキペダルアーム 6 2 が枢動するとリンク 7 8 が移動する。リンク 7 8 の移動により、ラッチ 8 2 は、アンロック位置からロック位置に枢動する。ラッチ 8 2 の返し部 8 4 は、第 1 の歯 4 8 のうちの少なくとも 1 つの歯の係合面 5 6 に係合して、介在装置 4 6 が軸線 A の周りに第 1 の方向で回転するのを阻止する。第 1 の付勢部材 8 0 の付勢により、ラッチ 8 2 の介在装置 4 6 の第 1 の歯 4 8 との係合が可能となり、ラッチ 8 2 をロック位置に保持し、ブレーキペダル組立体を第 2 の位置に保持するようにする。具体的には、第 1 の付勢部材 8 0 の付勢により、ブレーキペダル組立体 6 0 が第 1 の位置に向けて枢動され、これによりまた、返し部 8 4 の係合面 5 6 との係合が維持される。

30

#### 【 0 0 4 4 】

ラッチ 8 2 が第 1 の歯 4 8 と係合し、これと同時に作動装置 9 2 が第 2 の歯 5 0 と係合することにより、ブレーキペダル組立体 6 0 の支持体 3 6 への結合が可能となり、ブレーキペダル組立体 6 0 を第 2 の位置に保持する。より具体的には、支持体 3 6 に取り付けられたリテーナ 8 8 は、作動装置 9 2 が介在装置 4 6 の第 2 の歯 5 0 に係合することにより介在装置 4 6 を保持する。介在装置 4 6 は、ラッチ 8 2 が介在装置 4 6 の第 1 の歯 4 8 に係合することにより、ラッチ 8 2 及びブレーキペダル組立体 6 0 を保持する。ブレーキペダル組立体 6 0 は、支持体 3 6 により第 2 の位置に保持されてロック状態にあり、これによりブレーキ機構の作動が維持される。

40

#### 【 0 0 4 5 】

ブレーキ装置 3 4 を使用してブレーキ機構を非作動にするために、図 9 に示すように、ユーザは更に、第 1 の付勢部材 8 0 による付勢に抗してブレーキペダル組立体 6 0 を第 1 の位置から離れて枢動させる。ラッチ 8 2 は、アンロック位置から離れて付勢され、これにより返し部 8 4 が角度構成を有する係合面 5 6 に沿って滑動するようになる。ブレーキペダル組立体 6 0 は連続して枢動する。図 1 0 に示すように、返し部 8 4 は、係合面 5 6

50

から滑動し、ラッチ 8 2 は、アンロック位置まで枢動し続ける。ラッチ 8 2 が介在装置 4 6 から係合解除されると、ブレーキペダル組立体 6 0 は、もはや介在装置 4 6 及びリテーナ 8 8 を通じて支持体 3 6 に結合されない。図 1 1 に示すように、ユーザがブレーキペダル組立体 6 0 を解除すると、第 1 の付勢部材 8 0 の付勢により、ブレーキペダル組立体 6 0 が第 1 の位置に枢動される。第 1 の位置において、ブレーキ機構が作動されず、車両 3 2 が移動できるようになる。車両 3 2 はもはや駐車状態ではない。

#### 【 0 0 4 6 】

図 2 ~ 図 6 及び図 1 5 ~ 図 1 7 に示すように、ペダル装置 3 0 は、アクセルペダル組立体 1 0 4 を含む。アクセルペダル組立体 1 0 4 の主な用途は、原動機を作動させることを目的とする。加えて、上述したように、アクセルペダル組立体 1 0 4 は、第 2 の位置において支持体 3 6 に対する保持からブレーキペダル組立体 6 0 を選択的に接続解除することができ、これにより、ブレーキペダル組立体 6 0 が、第 1 の位置に枢動してブレーキ機構は非作動にすることが可能となる。

#### 【 0 0 4 7 】

アクセルペダル組立体 1 0 4 は、原動機を作動させるために、初期位置と変位位置との間で軸線 A の周りで移動可能である。アクセルペダルの軸線 A の周りの移動は更に、軸線 A の周りのアクセルペダルの枢動として定義される。初期位置は更に、アクセルペダル組立体 1 0 4 の「非踏込位置」として定義される。言い換えれば、初期位置において、アクセルペダル組立体 1 0 4 はユーザに最も近接している。更に、初期位置において、アクセルペダル組立体 1 0 4 は、原動機を作動させていない。変位位置は更に、初期位置以外のあらゆる位置として定義される。変位位置は、ユーザから初期位置よりも大きく離間している。アクセルペダル組立体 1 0 4 は、変位位置にあるときに原動機を作動させる。図 7 に示すように、ペダル装置 3 0 は更に、アクセルペダル組立体 1 0 4 に結合され且つこれを初期位置に向けて付勢する第 2 の付勢部材 1 0 6 を含む。

#### 【 0 0 4 8 】

シャフト 4 2 は、ブレーキペダル組立体及びアクセルペダル組立体を支持体 3 6 に結合することができる。より具体的には、アクセルペダル組立体 1 0 4 は、シャフト 4 2 と共にブレーキペダル組立体 6 0 の移動とは関係のないアクセルペダル組立体 1 0 4 の移動を可能にするよう、シャフト 4 2 に対して且つその周りに移動可能である。

#### 【 0 0 4 9 】

図 1 3 に示すように、アクセルペダル組立体 1 0 4 は、ローブ 1 0 0 に係合し、これに応じて介在装置 4 6 の第 2 の歯 5 0 との係合から外にタブ 1 0 2 を移動させる。より具体的には、アクセルペダル組立体 1 0 4 は、当接面 1 1 0 を有する拡張部 1 0 8 を含むことができる。拡張部 1 0 8 は、リテーナ 8 8 の少なくとも一部の周りに同心円状に配置される。図示のように、介在装置は、ハブの周りに同心円状に配置され、拡張部 1 0 8 は、作動装置の一部の周りに同心円状に配置される。図 7 に示した実施形態では、拡張部 1 0 8 はまた、介在装置 4 6 の一部の周りに同心円状に配置される。これに代えて、図 1 6 及び図 1 7 に示すように、拡張部 1 0 8 は、介在装置 4 6 に隣接して軸方向に配置することができる。図示のように、拡張部 1 0 8 は、軸線 A 及びリテーナ 8 8 の周りに同心円状に配置された環状構成を有することができる。当接面 1 1 0 は、環状構成にされた拡張部 1 0 8 内に配置され、実質的に軸線 A に面する。拡張部 1 0 8 は、軸線 A の周りに半径方向に配置され、ブレーキペダル組立体 6 0 に向かって軸線 A に沿って長手方向に延びる。リテーナ 8 8、介在装置 4 6 及び拡張部 1 0 8 を軸線 A の周りに同心円状に配列したことによりアクセルペダル組立体が小型になり、これにより車両 3 2 内で占める容積が小さくなる。

#### 【 0 0 5 0 】

図 1 3 に示すように、拡張部 1 0 8 は、作動装置 9 2 に選択的に係合して、当該作動装置 9 2 を介在装置 4 6 から係合解除し、ブレーキペダル組立体 6 0 をロック状態から解放する。拡張部 1 0 8 は、アクセルペダル組立体 1 0 4 が初期位置と変位位置（図 1 2 及び図 1 3 にそれぞれ示す）との間で移動するときに作動装置 9 2 に選択的に係合し、作動装

置 9 2 を介在装置 4 6 の第 2 の歯 5 0 から係合解除する。より具体的には、当接面 1 1 0 は、アクセルペダル組立体 1 0 4 が初期位置と変位位置との間で移動するときに、作動装置 9 2 に選択的に係合する。上述したように、作動装置 9 2 のロープ 1 0 0 は、軸線 A に沿って介在装置 4 6 に隣接して配置される。図 7 に示すように、ロープ 1 0 0 は、支持体 3 6 に向かって介在装置 4 6 の第 1 の歯 4 8 を通過して半径方向に延びる。より具体的には、ロープ 1 0 0 は、拡張部 1 0 8 に向かって延びる。

#### 【 0 0 5 1 】

図 1 2 に示すように、拡張部 1 0 8 は、当接面 1 1 0 によって少なくとも部分的に定められた少なくとも 1 つのチャンネル 1 1 2 を定める。チャンネル 1 1 2 は、軸線 A と実質的に平行に拡張部 1 0 8 に沿って延びる。作動装置 9 2 のロープ 1 0 0 は、当接面 1 1 0 から離間したチャンネル 1 1 2 内に延びる。上述したように、図示の実施例では、少なくとも 1 つの作動装置 9 2 は更に、ハブ 9 0 の外周部の周りに互いに離間した 3 つの作動装置 9 2 として定義される。同様に、少なくとも 1 つのチャンネル 1 1 2 は更に、ハブ 9 0 の周りに互いに離間した 3 つのチャンネル 1 1 2 として定義される。チャンネル 1 1 2 は、あらゆる数のチャンネル 1 1 2 とすることができ点を理解されたい。チャンネル 1 1 2 は、各ロープ 1 0 0 がチャンネル 1 1 2 内に同時に個々に延びるように構成される。言い換えれば、作動装置 9 2 の各ロープ 1 0 0 は、各ロープ 1 0 0 のそれぞれのチャンネル 1 1 2 内に同時に選択的に配置される。チャンネル 1 1 2 は、アクセルペダル組立体 1 0 4 が初期位置にあるときに、ロープ 1 0 0 がチャンネル 1 1 2 内に配置されるように構成される。ロープ 1 0 0 がチャンネル 1 1 2 内に配置された状態で、アクセルペダル組立体 1 0 4 が初期位置にあるときに、作動装置 9 2 のタブ 1 0 2 は、介在装置 4 6 の第 2 の歯 5 0 に係合する。

#### 【 0 0 5 2 】

アクセルペダル組立体 1 0 4 が、軸線 A の周りに初期位置から変位位置へ枢動すると、拡張部 1 0 8 も同様に、軸線 A の周りに回転する。図 1 3 に示すように、拡張部 1 0 8 が軸線 A の周りに回転することにより、チャンネル 1 1 2 が、作動装置 9 2 のロープ 1 0 0 に相対的に移動するようになる。拡張部 1 0 8 が回転する結果、当接面 1 1 0 がロープ 1 0 0 に係合するようになる。当接面 1 1 0 が作動装置 9 2 と選択的に係合することにより、作動装置 9 2 が介在装置 4 6 の第 2 の歯 5 0 から係合解除される。作動装置 9 2 は、付勢機器 9 8 の付勢力に抗して第 2 の歯 5 0 から離れて枢動する。作動装置 9 2 が第 2 の歯 5 0 から係合解除されることにより、ラッチ 8 2 が、介在装置 4 6 の第 1 の歯 4 8 との係合から解放される。より具体的には、作動装置 9 2 が第 2 の歯 5 0 から係合解除されると、介在装置 4 6 は、支持体 3 6 から係合解除される。介在装置 4 6 は、軸線 A の周りに自在に回転することができる。

#### 【 0 0 5 3 】

作動装置 9 2 が介在装置 4 6 の第 2 の歯 5 0 から係合解除されると、アンロック位置に向かうラッチ 8 2 の付勢により、介在装置 4 6 の第 1 の歯からラッチ 8 2 が係合解除できるようになる。より具体的には、介在装置 4 6 が自在に回転できるようになると、アンロック位置に向けたラッチ 8 2 の付勢により、介在装置 4 6 が回転するようになる。介在装置 4 6 の回転により、ラッチ 8 2 が介在装置 4 6 の第 1 の歯 4 8 から係合解除される。第 1 の付勢部材 8 0 の付勢により、ブレーキペダル組立体 6 0 が第 2 の位置から第 1 の位置へ復帰する。

#### 【 0 0 5 4 】

図 7 に示すように、ペダル装置 3 0 は更に、アクセルペダル組立体 1 0 4 に結合されて、原動機を作動させるための第 2 の信号を送信する第 2 のセンサ 1 1 4 を含むことができる。ブレーキ機構を有するブレーキ装置 3 4 と同様に、アクセルペダル組立体 1 0 4 は、電子的作動により原動機を作動することができる。第 2 のセンサ 1 1 4 は、アクセルペダル組立体 1 0 4 の位置を監視して、車両 3 2 の速度を制御する第 2 の信号を原動機に送信する。これに代えて、図 1 6、図 1 7 及び図 1 9 に示すように、アクセルペダル組立体 1 0 4 の拡張部 1 0 8 は、アクセルケーブルアタッチメント 1 1 6 を含むことができる。車

両 3 2 は、原動機及びアクセルペダル組立体 1 0 4 のアクセルケーブルアタッチメント 1 1 6 の各々に結合されたアクセルケーブルを含むことができる。アクセルケーブルは、アクセルペダル組立体 1 0 4 から原動機に移動を伝達して原動機を作動させる。

【 0 0 5 5 】

アクセルペダル組立体 1 0 4 の位置を基準とすることに加えて、ブレーキ装置 3 4 を使用してブレーキ機構を駆動し且つ車両 3 2 を駐車状態に維持する動作について、以下で説明する。また、アクセルペダル組立体 1 0 4 を使用してブレーキペダル組立体 6 0 をロック状態から解放し、車両 3 2 を駐車状態から解放する動作を例証として説明する。

【 0 0 5 6 】

図 1 2 に示すように、作動装置 9 2 は、介在装置 4 6 の第 2 の歯 5 0 に向けて連続的に付勢される。作動装置 9 2 のタブ 1 0 2 を第 2 の歯 5 0 と係合させるために、ユーザがアクセルペダル組立体 1 0 4 を解除して、第 2 の付勢部材 1 0 6 が、アクセルペダル組立体 1 0 4 を変位位置から初期位置に付勢する。作動装置 9 2 の連続的付勢により、各作動装置 9 2 のロープ 1 0 0 が、各作動装置 9 2 のそれぞれのチャンネル 1 1 2 内に位置されるようになる。作動装置 9 2 のタブ 1 0 2 は、第 2 の歯 5 0 のうちの 1 つの歯の接触面 5 8 に当接して、軸線 A の周りの第 2 の方向に介在装置 4 6 が回転するのを阻止する。

【 0 0 5 7 】

ユーザは、ブレーキ機構を作動させるために、ブレーキペダル組立体 6 0 を第 1 の位置（図 1 1 に示す）から第 2 の位置（図 8 に示す）に移動させる。車両 3 2 は、既に停止している可能性がある。車両 3 2 が移動状態にある場合、ブレーキ機構の作動により、車両 3 2 を停止してしまうまで減速される。図 8 に示すように、ブレーキペダル組立体 6 0 が第 2 の位置にある状態で、ユーザは、駐車ブレーキパッド 7 6 をブレーキペダルアーム 6 2 に向けて枢動させる。ブレーキペダルアーム 6 2 の枢動によりリンク 7 8 が移動する。リンク 7 8 の移動により、ラッチ 8 2 がアンロック位置からロック位置に枢動する。ラッチ 8 2 の返し部 8 4 は、第 1 の歯 4 8 のうちの少なくとも 1 つの歯の係合面 5 6 に係合して、介在装置 4 6 が軸線 A の周りで第 1 の方向に回転するのを阻止する。第 1 の付勢部材 8 0 の付勢により、介在装置 4 6 の第 1 の歯 4 8 とのラッチ 8 2 の係合が可能となり、ラッチ 8 2 をロック位置に保持し、ブレーキペダル組立体を第 2 の位置に保持するようになる。具体的には、第 1 の付勢部材 8 0 の付勢により、ペダル組立体が第 1 の位置に向けて枢動し、これによりまた、係合面 5 6 との返し部 8 4 の係合が維持される。

【 0 0 5 8 】

ラッチ 8 2 が第 1 の歯 4 8 に係合し、同時に作動装置 9 2 が第 2 の歯 5 0 に係合して、ブレーキペダル組立体 6 0 の支持体 3 6 への結合が可能となり、ブレーキペダル組立体 6 0 を第 2 の位置に保持する。より具体的には、支持体 3 6 に取り付けられたリテーナ 8 8 は、作動装置 9 2 が介在装置 4 6 の第 2 の歯 5 0 と係合することにより、介在装置 4 6 を保持する。介在装置 4 6 は、ラッチ 8 2 が介在装置 4 6 の第 1 の歯 4 8 に係合することにより、ラッチ 8 2 及びブレーキペダル組立体 6 0 を保持する。ブレーキペダル組立体 6 0 は、支持体 3 6 により第 2 の位置に保持されてロック位置にあり、これによりブレーキ機構の作動が維持される。

【 0 0 5 9 】

アクセルペダル組立体 1 0 4 を使用してブレーキ機構を非作動にするために、ユーザは、第 2 の付勢部材 1 0 6 の付勢に抗して、アクセルペダル組立体 1 0 4 を初期位置（図 1 2 に示す）から変位位置（図 1 3 に示す）に枢動する。

【 0 0 6 0 】

アクセルペダル組立体 1 0 4 が軸線 A の周りで初期位置から変位位置に枢動すると、拡張部 1 0 8 もまた、軸線 A の周りに回転する。軸線 A の周りでの拡張部 1 0 8 の回転により、チャンネル 1 1 2 は、作動装置 9 2 のロープ 1 0 0 に対して相対移動する。図 1 3 に示すように、拡張部 1 0 8 が回転する結果、当接面 1 1 0 が各ロープ 1 0 0 に係合する。作動装置 9 2 は、付勢機器 9 8 による付勢力に抗して第 2 の歯 5 0 から離れて枢動する。作動装置 9 2 のタブ 1 0 2 は、介在装置 4 6 の第 2 の歯 5 0 から係合解除される。作動装

10

20

30

40

50

置 9 2 が第 2 の歯 5 0 から係合解除されると、介在装置 4 6 は、支持体 4 6 から係合解除される。介在装置 4 6 は、軸線 A の周りに自在に回転することができる。

【 0 0 6 1 】

介在装置 4 6 が自在に回転できると、アンロック位置へ向けたラッチ 8 2 の付勢により、介在装置 4 6 が回転するようになる。介在装置 4 6 の回転により、ラッチ 8 2 が介在装置 4 6 の第 1 の歯 4 8 を係合解除する。第 1 の付勢部材 8 0 の付勢により、ブレーキペダル組立体 6 0 が第 2 の位置から第 1 の位置へ復帰する。第 1 の位置では、ブレーキ機構は作動されず、車両 3 2 が移動することができる。車両 3 2 はもはや駐車状態にはない。

【 0 0 6 2 】

図 2 0 ~ 図 3 0 に示す実施形態に移ると、2 0 0 を加えた同様の番号は、複数の図を通じて同様の又は対応する部品を表し、図 2 0 及び図 2 1 には、自動車用のペダル装置 2 3 0 が全体として示されている。上記の実施形態と同様に、車両は、原動機及びブレーキ機構を含む。

10

【 0 0 6 3 】

ペダル装置 2 3 0 は、軸線 A を定める支持体 2 3 6 と、シャフト 2 4 2 とを含む。支持体 2 3 6 は、内部 2 4 4 を定めるフランジ 2 9 4 を有する。フランジ 2 9 4 上には、幾つかの取り付け領域 3 5 6 が設けられている。図示のように、取り付け領域 3 5 6 は、ノッチ及びボスを含み、これらの目的は以下に詳細に説明する。シャフト 2 4 2 は、軸線 A に沿って支持体 2 3 6 を貫通して延びる。ペダル装置 2 3 0 は、軸線 A の周りに配置された介在装置 2 4 6 を含む。図 2 0 及び図 2 6 ~ 図 2 7 に示すように、介在装置 2 4 6 は、複数の第 1 の歯 2 4 8 及び複数の第 2 の歯 2 5 0 を有する。

20

【 0 0 6 4 】

介在装置 2 4 6 は、環状構成を有することができ、当該介在装置 2 4 6 は軸線 A の周りに同心円状に配置される。しかしながら、介在装置 2 4 6 は、軸線 A の周りに配置されたあらゆる構成にできる点を理解されたい。介在装置 2 4 6 は軸線 A の周りに回転することができる。

【 0 0 6 5 】

介在装置 2 4 6 は、実質的に支持体 2 3 6 に面する外面 2 5 2 と、実質的にシャフト 2 4 2 に面する内面 2 5 4 とを有することができる。言い換えれば、環状に構成された介在装置 2 4 6 の外面 2 5 2 は、支持体 2 3 6 に近接して配置され、一方、環状に構成された介在装置 2 4 6 の内面 2 5 4 は、シャフト 2 4 2 に近接して配置される。この実施形態では、外面 2 5 2 及び内面 2 5 4 は、軸線 A に対して半径方向で互いに正反対に向いている。

30

【 0 0 6 6 】

1 つの実施形態では、第 1 の歯 2 4 8 は、外面 2 5 2 に沿って配置されて、支持体 2 3 6 に向かって延び、第 2 の歯 2 5 0 は、内面 2 5 4 に沿って配置されて、シャフト 2 4 2 に向かって延びる。介在装置 2 4 6 の第 1 の歯車 2 4 8 及び第 2 の歯車 2 5 0 は、対向する構成を有することができる。より具体的には、第 1 の歯 2 4 8 は、軸線 A から離れて略半径方向に延びる。更に、第 1 の歯 2 4 8 は、略半径方向の構成から離れて傾斜している。第 2 の歯 2 5 0 はまた、軸線 A に向かって半径方向に延びる。第 2 の歯 2 5 0 はまた、略半径方向の構成から離れて傾斜している。しかしながら、第 2 の歯 2 5 0 は、第 1 の歯 2 4 8 とは反対方向に傾斜している。言い換えれば、略半径方向の構成からの第 1 の歯 2 4 8 及び第 2 の歯 2 5 0 の角度は、互いに反対である。この実施形態では、第 1 の歯車 2 4 8 及び第 2 の歯車 2 5 0 は、軸線 A に対して半径方向で反対方向に延びる。

40

【 0 0 6 7 】

図 2 3 及び図 2 6 において最も良く分かるように、第 1 の歯 2 4 8 の各々は、係合面 2 5 6 を含む。係合面 2 5 6 は、軸線 A に少なくとも部分的に面するように内向きに傾斜している。第 2 の歯 2 5 0 の各々は接触面 2 5 8 を含む。接触面 2 5 8 は、軸線 A に対して実質的に半径方向に配置される。半径方向に隣接する各係合面 2 5 6 及び接触面 2 5 8 は、互いから離れて実質的に面するように配置される。

50

## 【 0 0 6 8 】

ペダル装置 2 3 0 は、ブレーキ機構を作動させるために、軸線 A の周りに第 1 の位置と第 2 の位置との間で移動可能なブレーキペダル組立体 2 6 0 を含む。ブレーキ機構は、ブレーキペダル組立体 2 6 0 が第 2 の位置にあるときに作動される。以下で説明するように、ブレーキペダル組立体 2 6 0 は、ブレーキ機構を連続的に作動させるために第 2 の位置からの移動を阻止するロック状態を有する。ブレーキペダル組立体 2 6 0 は、ロック位置にあるときに介在装置 2 4 6 と係合する。

## 【 0 0 6 9 】

ブレーキペダル組立体 2 6 0 は、第 1 の端部 2 6 4 及び第 2 の端部 2 6 6 を有するブレーキペダルアーム 2 6 2 と、第 1 の端部 2 6 4 にてブレーキペダルアーム 2 6 2 に結合されたブレーキペダルパッド 2 6 8 とを含むことができ、ブレーキペダル組立体 2 6 0 が第 1 の位置と第 2 の位置との間で移動すると、ブレーキペダルアーム 2 6 2 が第 2 の端部 2 6 6 にて軸線 A の周りに枢動可能である。ブレーキペダルアーム 2 6 2 の第 2 の端部 2 6 6 は、シャフト 2 4 2 に取り付けられてこれと共に移動可能であり、これによりブレーキペダル組立体 2 6 0 の第 1 の位置と第 2 の位置との間の移動が可能となる。シャフト 2 4 2 が軸線 A の周りに回転するので、軸線 A の周りのブレーキペダル組立体 2 6 0 の移動は更に、シャフト 2 4 2 と共に軸線 A の周りの枢動として定義される。しかしながら、ブレーキペダルはシャフト 2 4 2 に対して回転することができる点を理解されたい。

## 【 0 0 7 0 】

ブレーキペダル組立体 2 6 0 は、駐車ブレーキアクチュエータ 2 7 4 を含むことができる。駐車ブレーキアクチュエータ 2 7 4 は、ブレーキペダルアーム 2 6 2 に結合され、当該ブレーキペダルアーム 2 6 2 に対して移動可能である。駐車ブレーキアクチュエータ 2 7 4 は、駐車ブレーキパッド 2 7 6 と、複数のリンク 2 7 8 とを有し、当該駐車ブレーキパッド 2 7 6 は、ブレーキペダルパッド 2 6 8 に隣接して配置され、リンク 2 7 8 は、駐車ブレーキパッド 2 7 6 に結合されて且つブレーキペダルアーム 2 6 2 に沿って第 2 の端部 2 6 6 に向かって延びる。駐車ブレーキアクチュエータ 2 7 4 の移動は更に、駐車ブレーキパッド 2 7 6 の枢動及びリンク 2 7 8 の対応する移動として定義される。

## 【 0 0 7 1 】

ペダル装置 2 3 0 は、ブレーキペダル組立体 2 6 0 の第 1 の位置と第 2 の位置との間の移動とは無関係にアンロック位置とロック位置との間で移動可能なラッチ 2 8 2 を含む。ラッチ 2 8 2 は、ロック位置にあるときに第 1 の歯 2 4 8 のうちの少なくとも 1 つと係合し、ブレーキペダル組立体 2 6 0 を介在装置 2 4 6 に結合することができる。

## 【 0 0 7 2 】

ラッチ 2 8 2 のアンロック位置とロック位置との間の移動は更に、アンロック位置とロック位置との間でのラッチ 2 8 2 の枢動として定義することができる。駐車ブレーキアクチュエータ 2 7 4 は、ラッチ 2 8 2 及びブレーキペダルアーム 2 6 2 の各々に結合され、当該駐車ブレーキアクチュエータ 2 7 4 は、ラッチ 2 8 2 をアンロック位置とロック位置との間で移動させるようブレーキペダルアーム 2 6 2 に対して相対移動可能である。具体的には、ラッチ 2 8 2 は、第 2 の端部 2 6 6 にてブレーキペダルアーム 2 6 2 に枢動可能に結合され、また、駐車ブレーキアクチュエータ 2 7 4 のリンク 2 7 8 に結合される。駐車ブレーキペダルの枢動及びリンク 2 7 8 の対応する移動により、ラッチ 2 8 2 の枢動が可能となる。具体的には、ラッチ 2 8 2 は、通常はアンロック位置に配置される。駐車ブレーキペダルをブレーキペダルアーム 2 6 2 に向けて枢動させると、ラッチ 2 8 2 がロック位置に向かって枢動することになる。ラッチ 2 8 2 は、第 1 の歯 2 4 8 から離れて連続的に付勢することができる。

## 【 0 0 7 3 】

上述のように、介在装置 2 4 6 は、軸線 A の周りに回転することができる。以下に説明するように、ラッチ 2 8 2 が第 1 の歯 2 4 8 に係合したときに、介在装置 2 4 6 は、回転を阻止するよう選択的に保持される。詳細には、ロック状態にあるときには、ブレーキペダル組立体は、介在装置 2 4 6 に係合する。

10

20

30

40

50



## 【 0 0 7 4 】

ペダル装置 2 3 0 は、軸線 A の周りに配置されたリテーナ 2 8 8 を含む。リテーナ 2 8 8 は、シャフト 2 4 2 及び軸線 A の周りに配置される。リテーナ 2 8 8 は、支持体 2 3 6 の内部 2 4 4 内に配置される。リテーナ 2 8 8 は、軸線 A の周りに同心円状に配置された円形構成を有することができる。言い換えれば、リテーナ 2 8 8 は、シャフト 2 4 2 から半径方向に延びる。リテーナ 2 8 8 は、軸線 A の周りに配置されたあらゆる構成を有することができる点を理解されたい。シャフト 2 4 2 は、リテーナ 2 8 8 に対して相対的に回転可能である。

## 【 0 0 7 5 】

リテーナ 2 8 8 は、シャフト 2 4 2 と介在装置 2 4 6 との間に配置される。介在装置 2 4 6 は、リテーナ 2 8 8 の少なくとも一部の周りに同心円状に配置される。より具体的には、環状構成を有する介在装置 2 4 6 は、軸線 A の周りに同心円状に配置され、リテーナ 2 8 8 の少なくとも一部を囲む。言い換えれば、リテーナ 2 8 8 は、軸線 A に沿って整列され、リテーナ 2 8 8 の一部が、シャフト 2 4 2 と介在装置 2 4 6 との間に半径方向に配置されている。

## 【 0 0 7 6 】

リテーナ 2 8 8 は、支持体 2 3 6 に取り付けられたハブ 2 9 0 と、少なくとも 1 つの作動装置 2 9 2 とを有する。より具体的には、支持体 2 3 6 は、図 2 1 で最も良く示されるように、シャフト 2 4 2 に向かって延びたフランジ 2 9 4 を有する。ハブ 2 9 0 は、複数のファスナーによりフランジ 2 9 4 に取り付けられる。ハブ 2 9 0 は、あらゆる適切な手段よりフランジ 2 9 4 に取り付けることができる点を理解されたい。

## 【 0 0 7 7 】

ハブ 2 9 0 は、軸線 A から半径方向に離間した外周部を定める。ハブ 2 9 0 の外周部に沿って、少なくとも 1 つの作動装置 2 9 2 が配置される。少なくとも 1 つの作動装置 2 9 2 は、介在装置 2 4 6 をリテーナ 2 8 8 に結合するよう介在装置 2 4 6 に選択的に係合し、ブレーキペダル組立体 2 6 0 をロック状態に保持するようにする。少なくとも 1 つの作動装置 2 9 2 は、介在装置 2 4 6 をリテーナ 2 8 8 及び支持体 2 3 6 に結合するよう、介在装置 2 4 6 の第 2 の歯 2 5 0 のうちの少なくとも 1 つの歯に選択的に係合して、ラッチ 2 8 2 をロック状態に保持し、ブレーキペダル組立体 2 6 0 を第 2 の位置に保持する。

## 【 0 0 7 8 】

少なくとも 1 つの作動装置 2 9 2 は、ハブ 2 9 0 の外周部の周りに互いに離間した 3 つの作動装置 2 9 2 として示されている。作動装置 2 9 2 は、あらゆる数の作動装置 2 9 2 とすることができる点を理解されたい。

## 【 0 0 7 9 】

作動装置 2 9 2 は、ハブ 2 9 0 に枢動可能に結合され、介在装置 2 4 6 の第 2 の歯 2 5 0 との選択的な係合を可能にすることができる。ハブ 2 9 0 は、少なくとも 1 つのキャビティ 2 9 6 を定めることができ、キャビティ 2 9 6 内には作動装置 2 9 2 が少なくとも部分的に配置され、介在装置 2 4 6 の第 2 の歯 2 5 0 から離れてキャビティ 2 9 6 内で枢動して、第 2 の歯 2 5 0 から当該作動装置 2 9 2 が係合解除される。言い換えれば、ハブ 2 9 0 は、その外周部に沿って少なくとも 1 つのキャビティ 2 9 6 を定める。図 2 0 ~ 図 3 0 の実施形態では、ハブ 2 9 0 のキャビティ 2 9 6 は、ハブ 2 9 0 の外周部に沿って一体的に形成されたノッチである。ハブ 2 9 0 はまた、作動装置 2 9 2 の一部を収容するために第 2 のキャビティ 3 2 2 を有する隆起部 3 2 0 を含む。図 2 6 図及び 2 7 において最も良く示されるように、ハブ 2 9 0 は、作動装置 2 9 2 の一部を収容するために第 2 のキャビティ 3 2 2 の各々内に配置された軸受機器 3 2 4 を含む。

## 【 0 0 8 0 】

作動装置 2 9 2 は、軸線 A から離れて付勢され、介在装置 2 4 6 の第 2 の歯 2 5 0 のうちの少なくとも 1 つに選択的に係合することができる。リテーナ 2 8 8 は、少なくとも 1 つのキャビティ 2 9 6 の各々内に配置された付勢機器 2 9 8 を含み、当該付勢機器 2 9 8 は、ハブ 2 9 0 及び作動装置 2 9 2 の各々に当接して、作動装置 2 9 2 を軸線 A から離れ

10

20

30

40

50

て介在装置 2 4 6 の第 2 の歯 2 5 0 に向けて付勢する。

【 0 0 8 1 】

作動装置 2 9 2 は、互いに離間したロープ 3 0 0 及びタブ 3 0 2 を有することができ、当該タブ 3 0 2 は、第 2 の歯 2 5 0 に選択的に係合する。ロープ 3 0 0 は、軸線 A に沿って介在装置 2 4 6 に隣接して配置される。ロープ 3 0 0 は、支持体 2 3 6 に向かって介在装置 2 4 6 の第 1 の歯 2 4 8 を通過して半径方向に延びる。図 2 0 ~ 図 3 0 に示した実施形態では、ロープ 3 0 0 は、2 つの構成要素、すなわちポスト 3 2 6 と、当該ポスト 3 2 6 上に配置されたブッシュ 3 2 8 とから形成される。図 2 3 ~ 図 2 7 において最もよく示されるように、ポスト 3 2 6 はタブ 3 0 2 から延び、ブッシュ 3 2 8 は、ポスト 3 2 6 上に配置され、ポスト 3 2 6 及びブッシュ 3 2 8 は両方とも、リテーナ 2 8 8 から外向きに延びており、ブッシュ 3 2 8 は、第 1 の歯 2 4 8 を通過して半径方向に延びる。この実施形態の作動装置 2 9 2 はまた、ハブ 2 9 0 内で作動装置 2 9 2 を支持するために軸受機器 3 2 4 に係合する支持部 3 3 0 を含む。支持部 3 3 0 は、タブ 3 0 2 及びポスト 3 2 6 が、軸受 3 2 4 及びハブ 2 9 0 に対して自在に枢動できるように、ポスト 3 2 6 の反対側の位置にてタブ 3 0 2 に取り付けられる。

10

【 0 0 8 2 】

作動装置 2 9 2 のタブ 3 0 2 は、軸線 A と実質的に平行に延びる。タブ 3 0 2 は、介在装置 2 4 6 の第 2 の歯 2 5 0 の接触面 2 5 8 に当接するように構成される。タブ 3 0 2 は、第 2 の歯 2 5 0 に向けて連続的に付勢される。より具体的には、付勢機器 2 9 8 は、タブ 3 0 2 を第 2 の歯 2 5 0 に向けて連続的に付勢する。ラッチ 2 8 2 は、ロック位置で第 1 の歯 2 4 8 のうちの少なくとも 1 つと係合するよう枢動し、作動装置 2 9 2 のタブ 3 0 2 は、第 2 の歯 2 5 0 と係合するよう選択的に枢動する。

20

【 0 0 8 3 】

上述したように、介在装置 2 4 6 の第 1 の歯 2 4 8 及び第 2 の歯 2 5 0 は、対向する構成を有することができる。第 1 の歯 2 4 8 とのラッチ 2 8 2 の係合は、第 2 の歯 2 5 0 との作動装置 2 9 2 の係合に対抗し、介在装置 2 4 6 が軸線 A の周りに回転するのを阻止する。支持体 2 3 6 に取り付けられたリテーナ 2 8 8 は、介在装置 2 4 6 を保持し、介在装置 2 4 6 は、ブレーキペダル組立体 2 6 0 に結合されたラッチ 2 8 2 を保持する。

【 0 0 8 4 】

ペダル装置 2 3 0 はまた、アクセルペダル組立体 3 0 4 を含む。他の実施形態に関して上述したように、アクセルペダル組立体 3 0 4 は、第 2 の位置にあるときに支持体 2 3 6 に対する保持からブレーキペダル組立体 2 6 0 を選択的に接続解除することができ、これにより、ブレーキペダル組立体 2 6 0 が第 1 の位置に枢動し、ブレーキ機構を非作動にすることができる。

30

【 0 0 8 5 】

アクセルペダル組立体 3 0 4 は、原動機を作動させるために、初期位置と変位位置との間で軸線 A の周りに移動可能である。軸線 A の周りのアクセルペダルの移動は更に、軸線 A の周りのアクセルペダルの枢動として定義される。ペダル装置 2 3 0 は更に、アクセルペダル組立体 3 0 4 に結合され、当該アクセルペダル組立体 3 0 4 を初期位置に向けて付勢する付勢部材 3 0 6 を含み、これについて以下に詳細に説明する。

40

【 0 0 8 6 】

シャフト 2 4 2 は、ブレーキペダル組立体及びアクセルペダル組立体を支持体 2 3 6 に結合することができる。より具体的には、アクセルペダル組立体 3 0 4 は、シャフト 2 4 2 の周りに且つ当該シャフト 2 4 2 に対して移動可能であり、シャフト 2 4 2 と共にブレーキペダル組立体 2 6 0 が移動するのとは関係なく、アクセルペダル組立体 3 0 4 の移動を可能にする。

【 0 0 8 7 】

アクセルペダル組立体 3 0 4 は、ロープ 3 0 0 に係合し、これに応じて介在装置 2 4 6 の第 2 の歯 2 5 0 との係合から外れるようタブ 3 0 2 を移動させる。図 2 0 ~ 図 3 0 に示す実施形態では、アクセルペダル組立体 3 0 4 は、ロープ 3 0 0 のブッシュ 3 2 8 に係合

50

する。より具体的には、アクセルペダル組立体 304 は、当接面 310 を有する拡張部 308 を含むことができる。拡張部 308 は、リテーナ 288 の少なくとも一部の周りに同心円状に配置される。図示のように、介在装置は、ハブの周りに同心円状に配置され、拡張部 308 は、作動装置の一部の周りに同心円状に配置される。この実施形態では、拡張部 308 は、作動装置 292 の複数のロープ 300 の周りに介在装置 246 に隣接して軸方向に配置される。図示のように、拡張部 308 は、環状構成を有し、軸線 A 及びリテーナ 288 の周りに同心円状に配置することができる。当接面 310 は、環状に構成された拡張部 308 内に配置され、軸線 A に実質的に面する。拡張部 308 は、軸線 A の周りに半径方向に配置され、ブレーキペダル組立体 260 に向かって軸線 A に沿って軸方向に延びる。リテーナ 288、介在装置 246 及び拡張部 308 を軸線 A の周りに同心円状に配置したことにより、ペダル組立体が小型になり、これにより車両 32 内に占める容積が小さくなる。

10

#### 【0088】

拡張部 308 は、作動装置 292 に選択的に係合して、作動装置 292 を介在装置 246 から係合解除し、ブレーキペダル組立体 260 をロック状態から解放する。拡張部 308 は、アクセルペダル組立体 304 が初期位置と変位位置との間で移動するときに作動装置 292 に選択的に係合して、作動装置 292 を介在装置 246 の第 2 の歯 250 から係合解除する。より具体的には、当接面 310 は、アクセルペダル組立体 304 が初期位置と変位位置との間で移動すると、作動装置 292 に選択的に係合する。上述したように、作動装置 292 のロープ 300 は、軸線 A に沿って介在装置 246 に隣接して配置され、ロープ 300 はまた、拡張部 308 に向かって延びる。

20

#### 【0089】

拡張部 308 は、少なくとも 1 つのチャンネル 312 を定め、チャンネル 312 は、当接面 310 によって少なくとも部分的に定められる。チャンネル 312 は、拡張部 308 に沿って軸線 A と実質的に平行に延びる。作動装置 292 のロープ 300 は、当接面 310 から離間したチャンネル 312 内に延びる。具体的には、この実施形態では、ロープ 300 のブッシュ 328 は、チャンネル 312 内に延びてこれと当接する。上述したように、図示の実施例では、少なくとも 1 つの作動装置 292 は更に、ハブ 290 の外周部の周りで互いに離間した 3 つの作動装置 292 として定義される。同様に、少なくとも 1 つのチャンネル 312 は更に、ハブ 290 の周りに互いに離間した 3 つのチャンネル 312 として定義される。チャンネル 312 は、あらゆる数のチャンネル 312 とすることができる点を理解されたい。チャンネル 312 は、各ロープ 300 が同時にチャンネル 312 内に個々に延びるように構成される。言い換えれば、作動装置 292 の各ロープ 300 は、ロープ 300 のそれぞれのチャンネル 312 内に同時に選択的に配置される。チャンネル 312 は、アクセルペダル組立体 304 が初期位置にあるときに、ロープ 300 がチャンネル 312 内に配置されるように構成される。ロープ 300 がチャンネル 312 内に配置された状態では、アクセルペダル組立体 304 が初期位置にあるときに、作動装置 292 のタブ 302 は、介在装置 246 の第 2 の歯 250 に係合する。

30

#### 【0090】

アクセルペダル組立体 304 が、軸線 A の周りに初期位置から変位位置に枢動すると、拡張部 308 もまた、軸線 A の周りに回転する。軸線 A の周りの拡張部 308 の回転により、チャンネル 312 は、作動装置 292 のロープ 300 に対して移動するようになる。拡張部 308 が回転する結果、当接面 310 がロープ 300 に係合する。具体的には、この実施形態では、当接面 310 は、ロープ 300 のブッシュ 328 に係合する。作動装置 292 との当接面 310 の選択的係合により、作動装置 292 が介在装置 246 の第 2 の歯 250 から係合解除される。作動装置 292 は、付勢機器 298 の付勢に抗して第 2 の歯 250 から離れて枢動する。第 2 の歯 250 からの作動装置 292 の係合解除により、ラッチ 282 は、介在装置 246 の第 1 の歯 248 との係合から解放される。より具体的には、作動装置 292 が第 2 の歯 250 から係合解除されると、介在装置 246 は、支持体 236 から係合解除される。介在装置 246 は、軸線 A の周りに自在に回転することが

40

50

できる。

【0091】

作動装置292が介在装置246の第2の歯250から係合解除されたときに、アンロック位置に向けたラッチ282の付勢により、介在装置246の外歯からのラッチ282の係合解除が可能となる。

【0092】

ペダル装置230は更に、前述したのと同様の手法で、アクセルペダル組立体304に結合されて、原動機を作動させるために第2の信号を送信するセンサ314を含むことができる。

【0093】

図20～図21及び図28～図30に移り、アクセルペダル組立体304の具体的な構成を詳細に説明する。この実施形態のアクセルペダル組立体304は、以下に説明するように内蔵型であり、容易に予め組み込むことができる。更に、アクセルペダル組立体304は、予組立とすることができ、シャフト242及び支持体236の周りに単一ユニットとして容易に取り付けることができる。

【0094】

アクセルペダル組立体304は、第1の端部334及び第2の端部336を有するアクセルペダルアーム332を含む。アクセルペダルパッド338は、第1の端部334にてアクセルペダルアーム332に結合され、アクセルペダル組立体304が初期位置と変位位置との間で移動するときに、当該アクセルペダルアーム332は、軸線Aの周りに第2の端部336にて枢動可能である。図21に示すように、アクセルペダルアーム332の第2の端部336は、支持体236のフランジ294の内部244に延びる。詳細には、支持体236の内面244は、アクセルペダルアーム332の第2の端部336の外面对する軸受面として機能することができる。軸線A周りのアクセルペダル組立体304の移動は更に、軸線A及びシャフト242の周りの枢動として定義される。

【0095】

図20～図21及び図28～図29に最も良く示すように、アクセルペダルアーム332の第2の端部336は、外周壁340及び第1の内部半径方向フランジ342を有し、内部キャビティ344を定める。外周壁340は、遠位端を有し、対向する止め部360を有する少なくとも1つのノッチ358を定める。図28及び図29に示すように、対向する止め部360は、半径距離Dを定め、これは、アクセルペダルアームの半径移動の程度である。第1の当接部346が内部キャビティ344内に突出する。組立時には、シャフト242は、第1の内部半径方向フランジ342を少なくとも部分的に貫通する。

【0096】

付勢部材306は、アクセルペダル組立体304に結合され、アクセルペダル組立体304を初期位置に向けて付勢する。付勢部材306は、主として冗長上及び安全上の理由により、付勢部材306のペアとして示される。付勢部材306は、コイルばねとして示されるが、あらゆる適切な構成のものとしてすることができる。付勢部材306は、付勢部材306の残りの部分とは異なる向きに構成された第1の端部及び第2の端部を有する。図示のように、第1の端部及び第2の端部は、互いに向かって内向きに湾曲している。図28に示すように、第2の端部336内に設置されたときに、付勢部材306の第1の端部は、第1の当接部346に直接係合する。この実施形態における付勢部材306は、アクセルペダルアーム332の内部キャビティ344内に全体が配置される。

【0097】

図20～図21及び図30に示すように、カバー348がアクセルペダルアーム332の第2の端部336の周りに取り付けられて、内部キャビティ344を閉鎖する。カバー348は、第2の内部半径方向フランジ352を含む。組立時には、シャフト242はまた、第2の内部半径方向フランジ352を少なくとも部分的に貫通する。カバー348は更に、第2の当接部354を含む。第2の内部半径方向フランジ352及び第2の当接部354は両方とも共通の方向に突出し、互いに別個の構成部品とすることができ、又は図

10

20

30

40

50

示のように、互いに一体化することもできる。換言すれば、図示のように、第2の当接部354は、第2の内部半径方向フランジ352からの一体的半径方向突出部である。設置時には、図21に示すように、第1の内部半径方向フランジ342及び第2の内部半径方向フランジ352は互いに嵌合する。具体的には、図示のように、第1の内部半径方向フランジ342は、第2の内部半径方向フランジ352内に少なくとも部分的に半径方向に配置される。カバー348が支持体236に固定的に取り付けられて、アクセルペダルアーム332が作動されたときには、第1の内部半径方向フランジ342は、第2の内部半径方向フランジ352に対して回転することになる。カバー348は、ファスナーを使用した又は他の適切な方法によって支持体236のフランジ294の取り付け領域356にカバー348を固定するための複数の取り付けポイント350を含む。

10

#### 【0098】

ここで、アクセルペダルアーム332の第2の端部336及びひいては支持体236へのカバー348の設置について詳細に説明する。カバー348は、外周壁340の遠位端に近接した状態になると、カバー348の第2の当接部354は、付勢部材306の第2の端部と整列してこれに直接係合する。この半径位置では、カバー348の取り付け点350は、壁340の遠位端と接触した状態になる。カバー348をアクセルペダルアーム332の第2の端部336と適切に整列させ、取り付け点350を支持体236上の対応する取り付け領域356と同時に整列させるために、カバー348を回転させることが必要とされる。従って、カバー348は、取り付け点350が対応するノッチ358と整列して入り込むまで回転される。上述したように、ノッチ358内の止め部360は、アクセルペダルアーム332の移動の半径方向の程度を定める。このことは、止め部360が対応する取り付け点350に係合して、アクセルペダルアームを初期位置に保持して、また変位位置の限界を定めることに起因して生じる。

20

#### 【0099】

第2の当接部354と付勢部材306の第2の端部との間の相互係合、第1の当接部346と付勢部材306の第1の端部との間の連続した係合、及び取り付け点350をノッチ358と整列させるためのカバー348の回転の同時発生により、付勢部材306及びアクセルペダルアーム332に対して適正な作動のための荷重が自動的に加わる。より具体的には、第2の当接部354は、付勢部材306の第2の端部を押して、付勢部材306の第1の端部に対して当該第2の端部を巻き付ける。1つの実施形態では、第1の端部及び第2の端部は、荷重又は巻付け位置にあるときに、互いに相対して実質的に180度になる。図28に示す向きでは、設置中のカバー348の回転が時計方向となり、これによりアクセルペダルアーム332に荷重が加わり、初期位置に向かって時計方向に連続的に付勢されるようになる。荷重が加わったアクセルペダルアームのこの部分組立体は、どのようなファスナーも必要とせず、止め部360に対する取り付け点350の連続的な付勢力によって所定位置に保持される。その結果、アクセルペダルアームの部分組立体は、支持体236上に効率良く取り付けることができる。

30

#### 【0100】

詳細には、カバー348上の取り付け点350は、支持体236のフランジ294の取り付け領域356に固定される。理解されるように、取り付け領域356のノッチ及びボスは、アクセルペダルアームの部分組立体を効率的に取り付けることができるように、取り付け点350に対して補完的な構成にされる。アクセルペダルアーム332は、初期位置から変位位置に作動されると、(図28に示す向きに対して)反時計方向に回転し、これにより、第1の当接部346が付勢部材306の第1の端部に抗して反時計方向に回転する。カバー348及び第2の当接部354は、支持体236に対して固定され、その結果、この反時計方向の回転が内部キャピティ344内の付勢部材306に更に荷重を加えるようになる。

40

#### 【0101】

駐車状態から車両を解除する動作と共に、ブレーキ装置を作動させて車両を駐車位置に維持する動作は、上述したのと実質的に同じであるので繰り返さない。

50

## 【 0 1 0 2 】

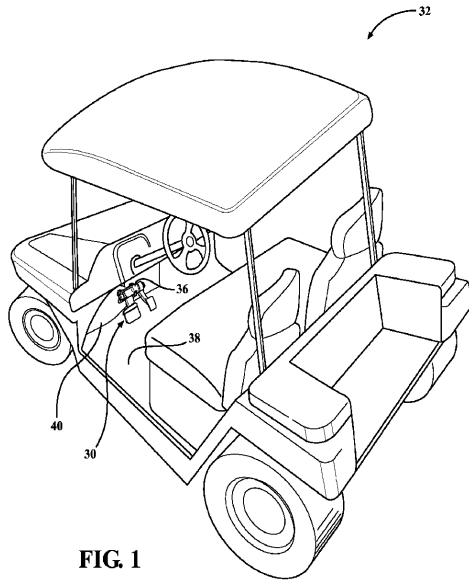
本発明は、例示的な手法で説明してきたが、使用した専門用語は、限定ではなく本質的に説明の用語の範疇にあることを意図するものである点を理解されたい。当該技術分野者には明らかなように、本発明の多くの修正及び変形が、上記の教示に照らして可能である。従って、本発明は、添付の特許請求の範囲の範囲内において、参照番号は便宜上のものであり、どのような限定ではなく、本発明は、具体的に記載した以外の方法で実施できる点を理解されたい。

## 【 符号の説明 】

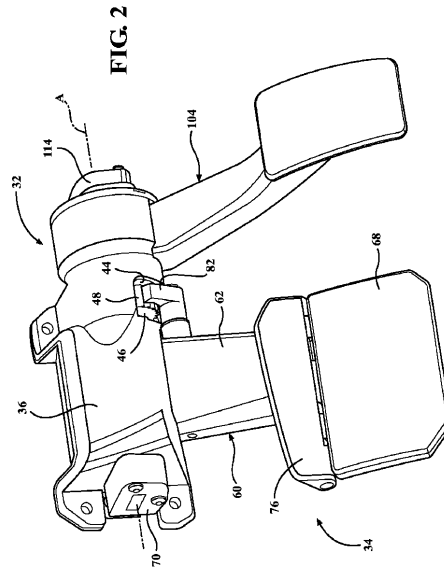
## 【 0 1 0 3 】

3 0	ペダル装置	10
3 2	車両	
3 4	ブレーキ装置	
3 6	支持体	
A	軸線	
4 2	シャフト	
4 6	介在装置	
4 8	第 1 の歯	
5 0	第 2 の歯	
6 0	ブレーキペダル組立体	
6 2	ブレーキペダルアーム	20
6 4	ブレーキペダルパッド	
7 4	駐車ブレーキアクチュエータ	
7 6	駐車ブレーキパッド	
7 8	リンク	
8 0	第 1 の付勢部材	
8 2	ラッチ	
8 8	リテーナ	
9 0	ハブ	
9 2	作動機構	
1 0 0	ローブ	30
1 0 2	タブ	
1 0 4	アクセルペダル組立体	
1 0 6	第 2 の付勢部材	
1 0 8	拡張部	
1 1 0	当接面	
1 1 2	チャンネル	

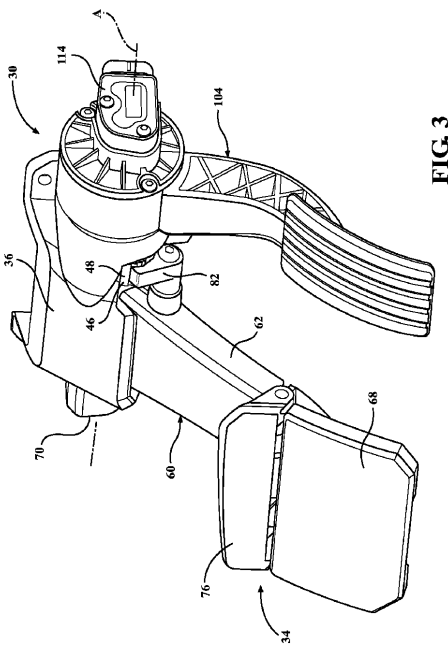
【 図 1 】



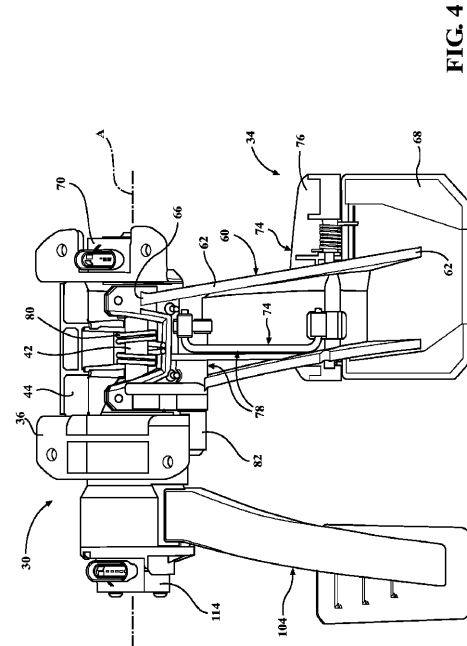
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【図 5】

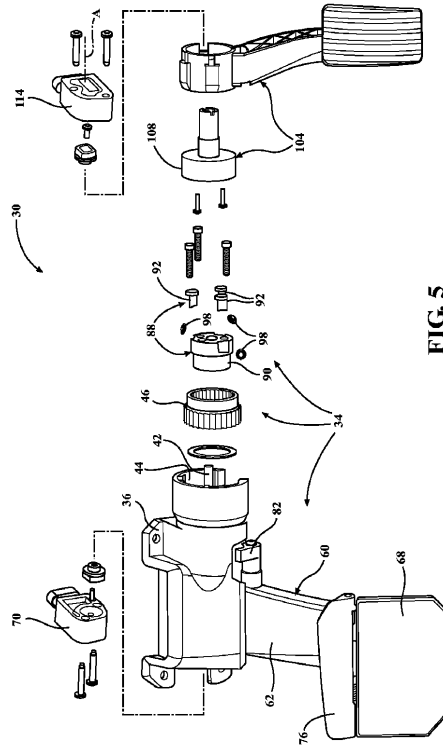


FIG. 5

【図 6】

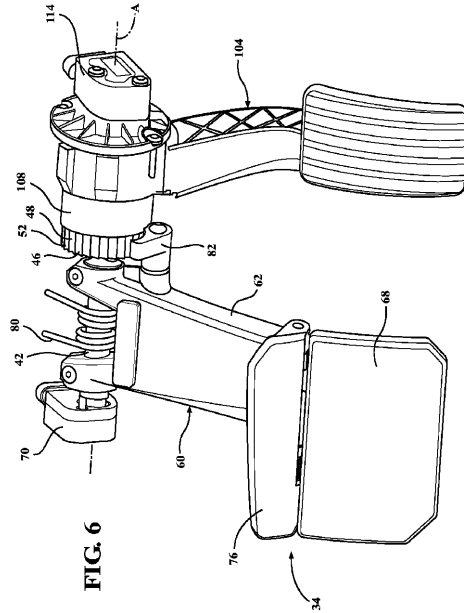


FIG. 6

【図 7】

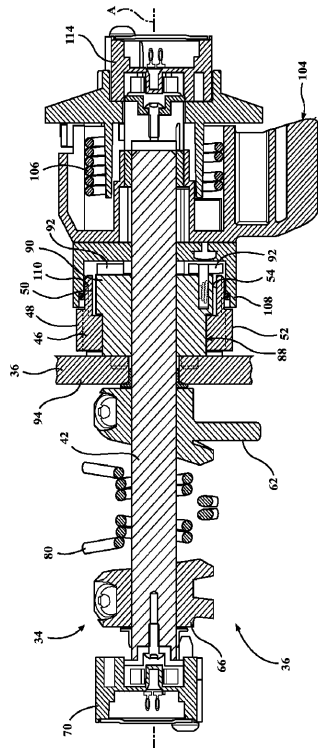


FIG. 7

【図 8】

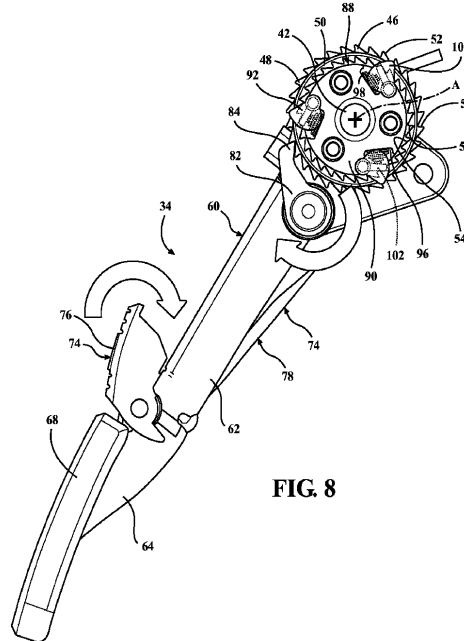
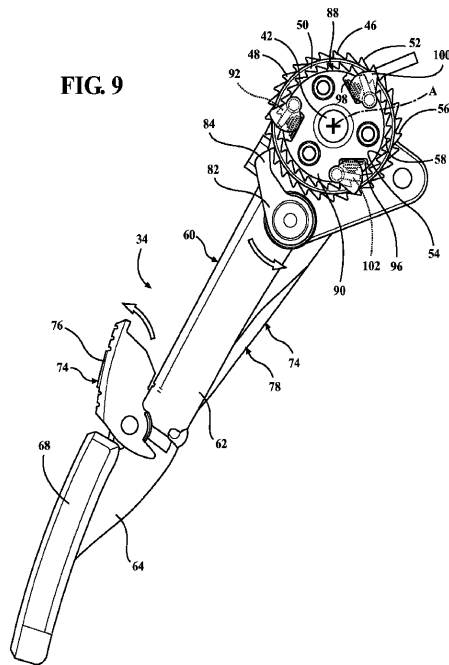


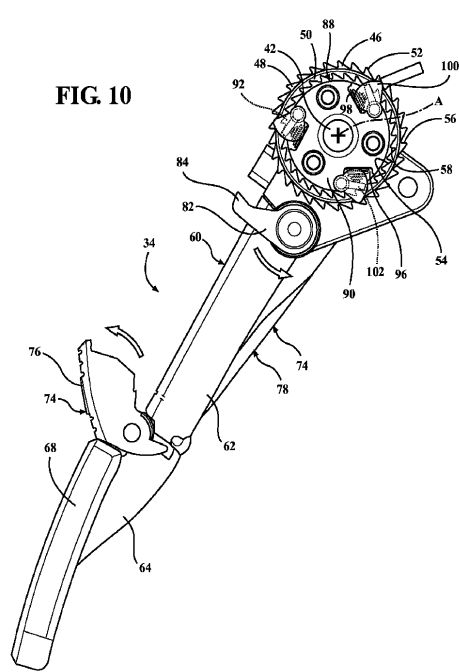
FIG. 8



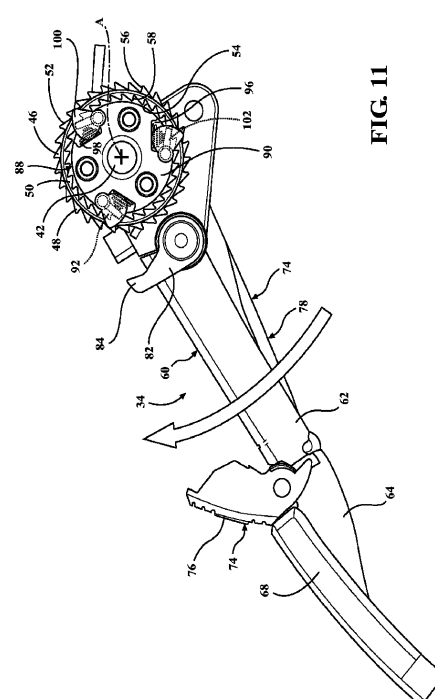
【図 9】



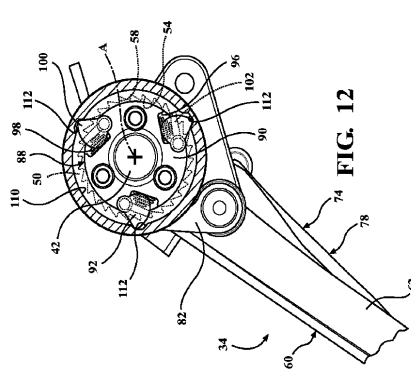
【図 10】



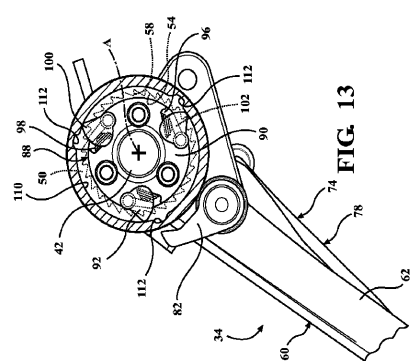
【図 11】



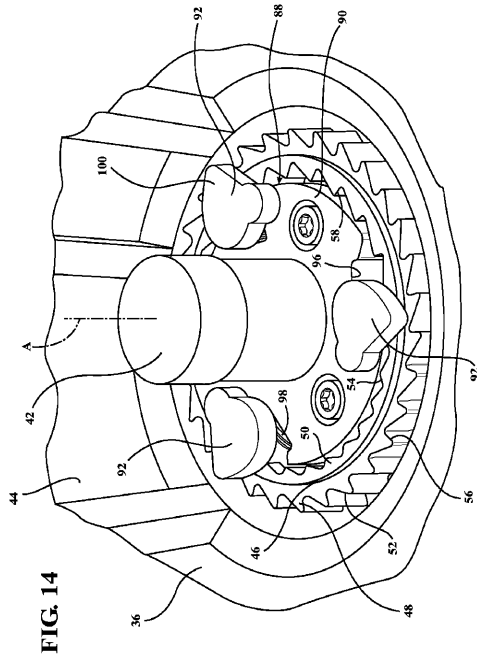
【図 12】



【図 13】

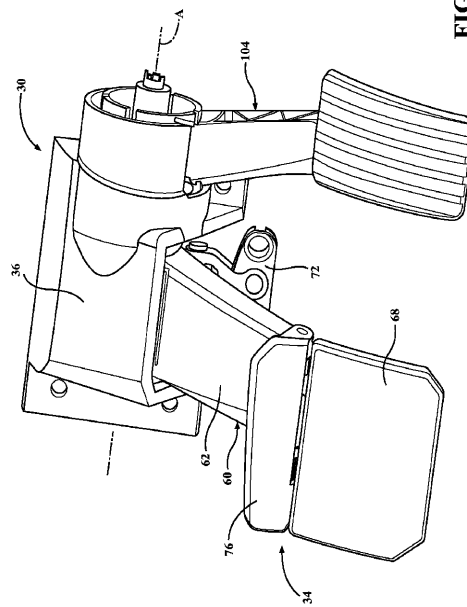


【 図 1 4 】



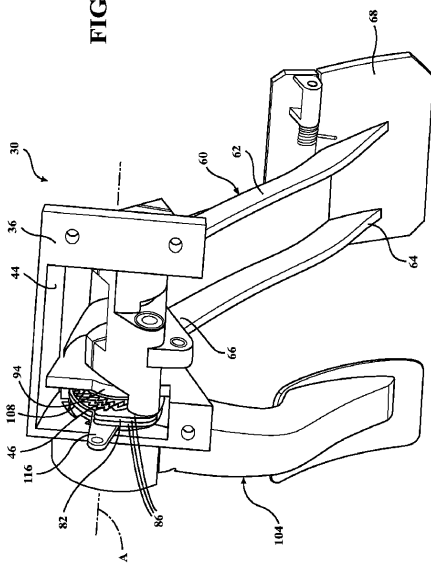
**FIG. 14**

【 図 1 5 】



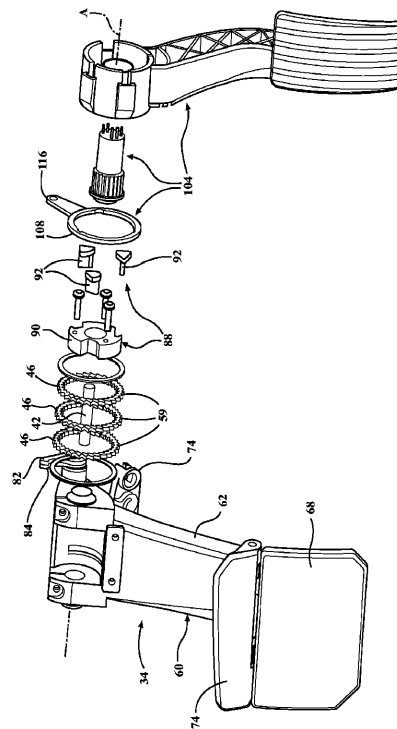
**FIG. 15**

【 図 1 6 】



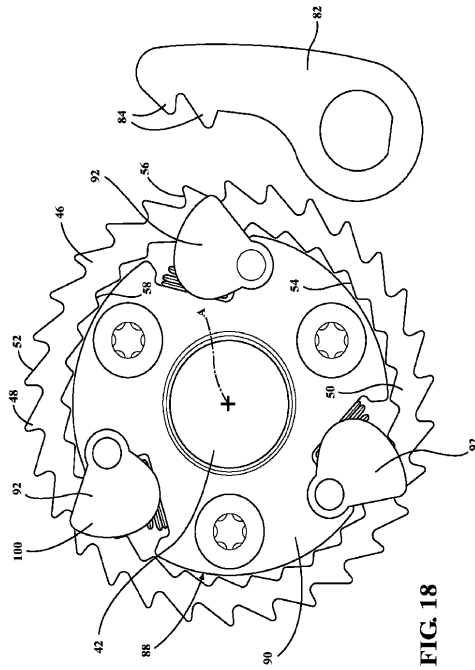
**FIG. 16**

【 図 1 7 】

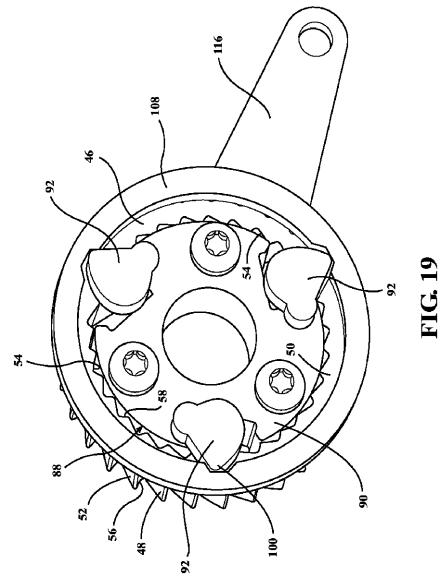


**FIG. 17**

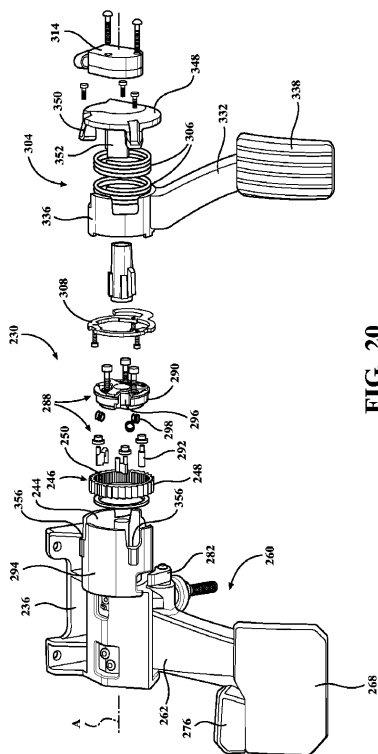
【図 18】



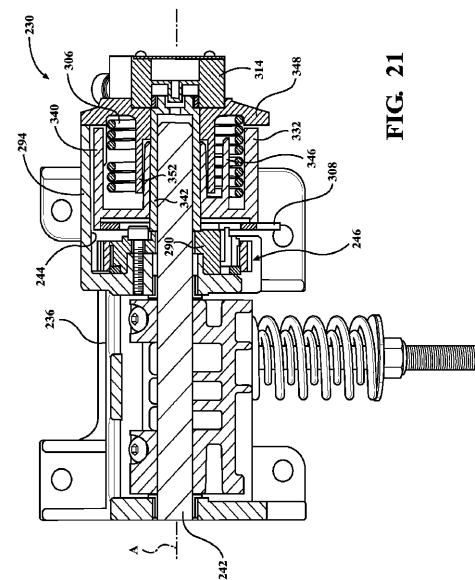
【図 19】



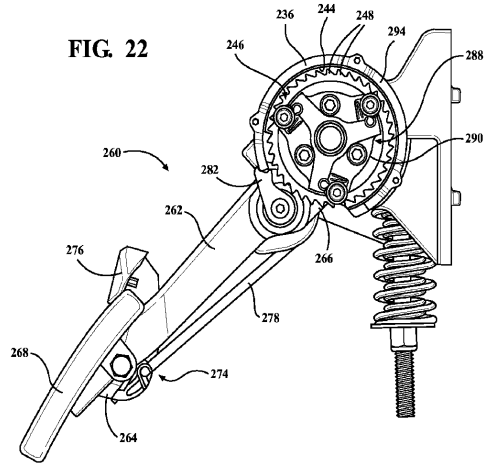
【図 20】



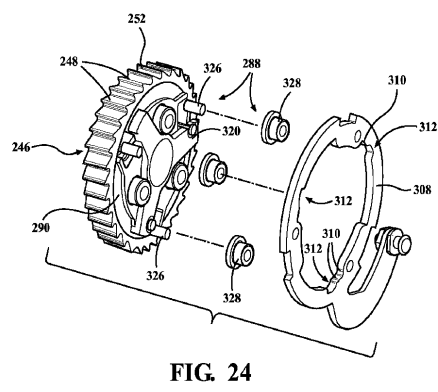
【図 21】



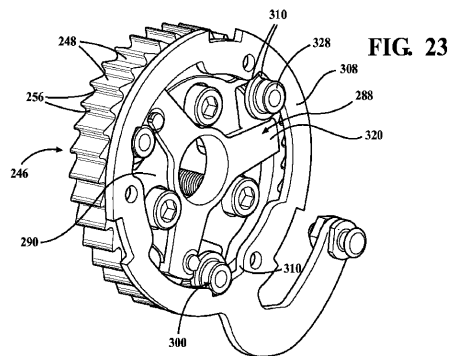
【 図 2 2 】



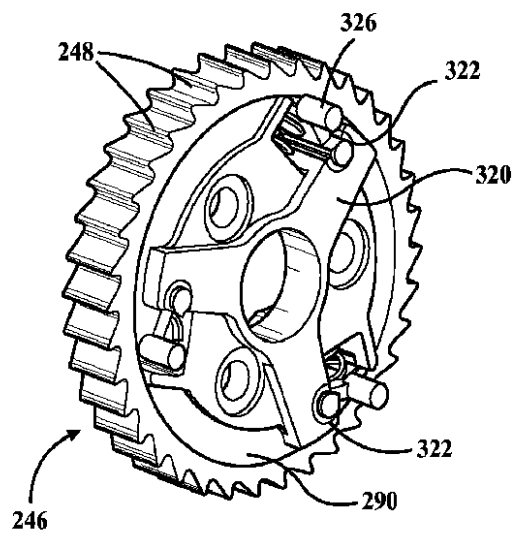
【 図 2 4 】



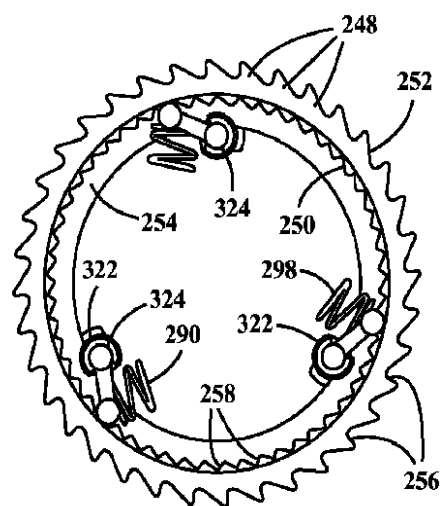
【 図 2 3 】



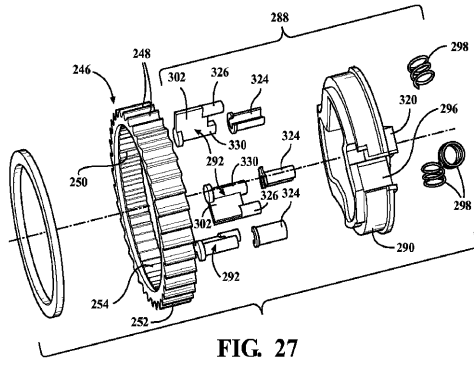
【 図 2 5 】



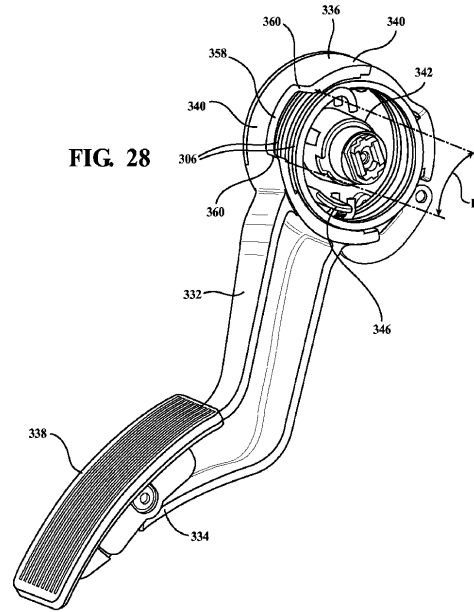
【 図 2 6 】



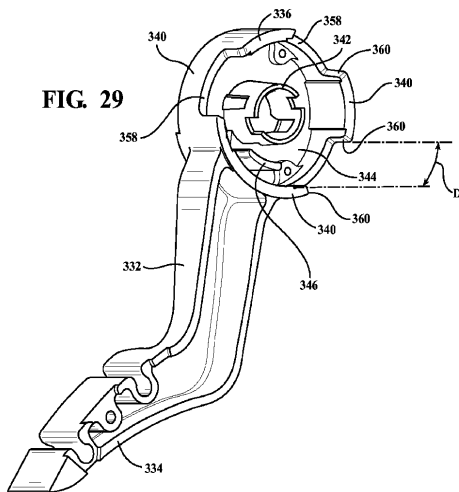
【図 27】



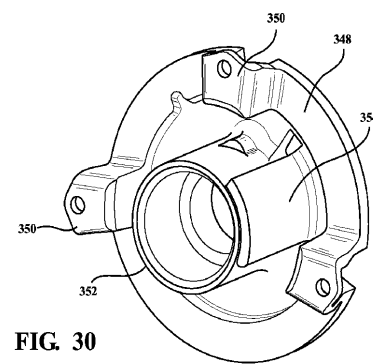
【図 28】



【図 29】



【図 30】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
G 0 5 G 1/40 (2008.04) G 0 5 G 1/40  
B 6 0 K 26/02 (2006.01) B 6 0 K 26/02

(74)代理人 100098475  
弁理士 倉澤 伊知郎

(74)代理人 100162824  
弁理士 石崎 亮

(72)発明者 ペルティエ ジョン  
アメリカ合衆国 テキサス州 7 7 3 0 4 コンロー リヴァー ポイント ドライヴ 1 6 0 0  
アパートメント ナンバー 5 7 3

審査官 塚原 一久

(56)参考文献 特開 2 0 0 8 - 1 2 3 1 0 9 ( J P , A )  
特開平 0 7 - 1 8 6 9 0 8 ( J P , A )  
実開昭 6 0 - 0 3 0 8 6 4 ( J P , U )  
実開昭 6 2 - 1 0 3 7 4 2 ( J P , U )  
独国特許出願公開第 1 9 7 2 6 1 8 8 ( D E , A 1 )  
特表 2 0 0 2 - 5 3 8 0 4 2 ( J P , A )  
特開昭 6 3 - 1 2 1 5 5 6 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
B 6 0 T 1 / 0 0 - 7 / 1 0  
G 0 5 G 1 / 0 0 - 2 5 / 0 4  
B 6 0 K 2 5 / 0 0 - 2 8 / 1 6