

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4348689号  
(P4348689)

(45) 発行日 平成21年10月21日(2009.10.21)

(24) 登録日 平成21年7月31日(2009.7.31)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>FO2D</b>	<b>9/02</b>	<b>(2006.01)</b>	FO2D	9/02	341A
<b>FO2D</b>	<b>11/06</b>	<b>(2006.01)</b>	FO2D	9/02	351K
			FO2D	9/02	351M
			FO2D	11/06	J

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2004-65031 (P2004-65031)	(73) 特許権者	000153122
(22) 出願日	平成16年3月9日(2004.3.9)		株式会社ニッキ
(65) 公開番号	特開2005-256608 (P2005-256608A)		神奈川県厚木市上依知3029番地
(43) 公開日	平成17年9月22日(2005.9.22)	(74) 代理人	100098154
審査請求日	平成19年3月9日(2007.3.9)		弁理士 橋本 克彦
		(74) 代理人	100092864
			弁理士 橋本 京子
		(72) 発明者	中 義晴
			神奈川県厚木市上依知3029番地 株式 会社ニッキ内
		審査官	米澤 篤

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子制御絞り弁装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

コントロールユニットが出力するアクセル操作量に応じた指令により作動するアクチュエータ、絞り弁軸上で回転自由なアクチュエータレバー、前記絞り弁軸に一体回転且つ軸線方向可動な絞り弁軸レバーを含み、前記アクチュエータの回転を前記アクチュエータレバー、絞り弁軸レバーを経て前記絞り弁軸に伝達し絞り弁を開閉可動させる電子式開閉手段と、

補助アクチュエータを有し、前記アクチュエータレバーと絞り弁軸レバーとの連動を解除する分離機構、および前記絞り弁を機械的に開閉動作させる操作機構を含むとともに前記絞り弁軸上で回転自由な回転部材、および前記絞り弁軸レバーと一体に軸線方向可動であって回転不可とされた従動部材を具えており、前記補助アクチュエータは先ず前記回転部材を回転させて前記従動部材と絞り弁軸レバーとを軸線方向へ移動させることにより前記アクチュエータレバーから絞り弁軸レバーを切り離し、次に前記絞り弁軸レバーを回転させて前記絞り弁を開閉動作させる切替え手段と、

を具え、前記切替え手段は前記コントロールユニットおよびアクチュエータを含む電子式制御システムに異常や故障を生じたとき、前記補助アクチュエータを作動させることにより前記分離機構が前記アクチュエータレバーと絞り弁軸レバーとの連動を解除し、続いて前記操作機構が前記補助アクチュエータの作動量に応じて前記絞り弁を開閉動作させる

ものとしたことを特徴とする電子制御絞り弁装置。

**【請求項 2】**

前記アクチュエータレバーから絞り弁軸レバーを切り離したとき、絞り弁戻しばねが前記絞り弁を閉弁位置とし、次に前記絞り弁軸レバーが絞り弁閉弁位置における位相から回転させられて前記絞り弁を開かせるものとされている請求項 1 に記載した電子制御絞り弁装置。

**【請求項 3】**

前記補助アクチュエータと回転部材、絞り弁軸レバーとの間に中間レバーが設けられ、前記中間レバーは前記補助アクチュエータの作動前期段階で前記回転部材を回転させて前記アクチュエータレバーから絞り弁軸レバーを切り離し、作動後期段階で前記絞り弁軸レバーを回転させて絞り弁を開閉動作させるものとされている請求項 1 または 2 に記載した電子制御絞り弁装置。

10

**【請求項 4】**

前記絞り弁軸レバーの回転による前記絞り弁の機械的な開閉動作の最大開弁位置が全開と小開度との間で任意に設定されたものである請求項 1, 2 または 3 に記載した電子制御絞り弁装置。

**【請求項 5】**

前記分離機構が前記アクチュエータレバーと絞り弁軸レバーとの連動を解除し、続いて前記操作機構が前記絞り弁を開閉動作させることを、前記補助アクチュエータに代えて手動操作で行なうものとされている請求項 1, 2, 3 または 4 に記載した電子制御絞り弁装置。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は車両用のエンジンの吸気系に設置される絞り弁を電子式制御システムによって開閉動作させるものにおいて、電子式制御システムに絞り弁の開閉動作を不可能とする異常や故障が発生したとき、車両の停止または暴走を防止し安全を図る手段を具えた電子制御絞り弁装置に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

エンジンの制御を高精密に行なうため、絞り弁を運転者のアクセル操作によって機械的に開閉動作させる代わりに、電子式制御システムを用いて電子的に開閉動作させる技術は広く知られており、この制御システムは絞り弁を目標開度位置に開閉動作させるアクチュエータ、アクセル操作量と絞り弁位置とに基いてアクチュエータに所要の駆動信号を送るコントロールユニットを含んでいる。

30

**【0003】**

ここで、前記の制御システムに異常や故障を生じたとき、車両が走行不能となったり暴走したりする事態を生じることを避けるため、アクチュエータにステッピングモータを用いたものについて一つの励磁巻線に異常を生じたとき正常なもう一つの励磁巻線を使用して絞り弁を一定の小開度に保持させること(特許文献1参照)、コントロールユニットについて絞り弁の開度信号記憶部に異常を生じたときアクセル操作量に応じた代替開度信号を算出してアクチュエータに出力すること、或いはコントロールユニットやアクチュエータに異常を生じたとき補助コントロールユニットを用いてアクチュエータを作動させること(特許文献2参照)、が提案されている。

40

**【0004】**

しかしながら、前者はステッピングモータの二つの励磁巻線の一方に異常を生じたときというきわめて特異な場合における対策手段であり、しかも一定の低速走行に固定されるため事故を回避できない事態を生じるという心配がある。これに対して、後者は電子制御による開閉動作を継続して任意速度で走行を継続できる利点を有しているが、このものはコントロールユニットに異常を生じたとき或いはアクチュエータに生じた異常が電子制

50

御可能な程度という著しく限定された場合での対応手段である。従って、絞り弁の電子制御による開閉動作を不能とするコントロールユニットの異常やアクチュエータの故障のいずれを生じたときもこれらに対応できるものではない。更に、例えばアクチュエータの軸受や減速歯車などの機械要素部分が破損したときは絞り弁が破損発生時の開度位置に固定され、開度位置によっては車両を暴走させる心配があるが、前記提案のものでは対応不可能である。

【特許文献1】特開平6 - 2 1 3 0 1 2号公報

【特許文献2】特開平6 - 1 3 7 2 0 6号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0005】

本発明は前述の問題を解決することを課題としてなされたものであって、電子式制御システムに異常や故障を生じて絞り弁を電子的に開閉動作することができなくなったとき、絞り弁を機械的に開閉動作させ車両を安全に走行させることができる手段を具えた電子制御絞り弁装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明はコントロールユニットとアクチュエータとを含んでおり、運転者のアクセル操作量に応じてコントロールユニットが発する指令により絞り弁を目標開度位置に開閉動作させるようにアクチュエータが作動する電子制御絞り弁装置を次のようにすることによって前述の問題点を解決させることとした。

20

【0007】

即ち、本発明に係る電子制御絞り弁装置はコントロールユニットが出力するアクセル操作量に応じた指令により作動するアクチュエータ、絞り弁軸上で回転自由なアクチュエータレバー、絞り弁軸に一体回転且つ軸線方向可動な絞り弁軸レバーを含み、アクチュエータの回転をアクチュエータレバー、絞り弁軸レバーを経て絞り弁軸に伝達し絞り弁を開閉可動させる電子式開閉手段と；補助アクチュエータを有し、アクチュエータレバーと絞り弁軸レバーとの連動を解除する分離機構、および絞り弁を機械的に開閉動作させる操作機構を含む切替え手段とを具えている。そして、切替え手段はコントロールユニットおよびアクチュエータを含む電子式制御システムに異常や故障を生じたとき、補助アクチュエータを作動させることにより分離機構がアクチュエータレバーと絞り弁軸レバーとの連動を解除し、続いて操作機構が補助アクチュエータの作動量に応じて絞り弁を開閉動作させるものとした。

30

【0008】

電子式制御システムの異常や故障として、第一にアクチュエータの制御を不能とするようなコントロールユニットの異常または故障、アクチュエータの断線や焼付きなどの故障が例示され、このような場合は絞り弁の開閉制御が不可能となる。第二にアクチュエータの軸受や減速歯車など機械要素部分の破損が例示され、このような場合は絞り弁が破損発生時の開度位置に固定され開閉不能となるので車両が暴走するおそれがある。

【0009】

40

これらの異常や故障は周知の異常検知、故障診断、フェイルセーフ、異常発生報知の各手段を適宜に利用または応用することによって容易に知ることができる。また、切替え手段の補助アクチュエータの作動は、前記の異常や故障の発生を検知したときコントロールユニットが指令を発することにより自動的に、または運転者が報知を受けて指令を発することにより人為的に行なわせることができる。

【0010】

本発明に係る電子制御絞り弁装置は、電子式制御システムが正常なときはアクチュエータレバーと絞り弁軸レバーとが結合してアクチュエータにより絞り弁を電子的に開閉動作させているが、電子式制御システムに異常や故障が発生したときは補助アクチュエータを作動させることによって絞り弁軸レバーをアクチュエータレバーから分離し、続いて絞り

50

弁軸レバーを介して絞り弁軸を回転させ絞り弁を機械的に開閉動作させるものとしており、補助アクチュエータを作動させるという単一操作で絞り弁を電子制御系から切り離して機械的に開閉動作することができる。

【0011】

本発明の一つの実施の形態では、切替え手段が絞り弁軸上で回転自由であって補助アクチュエータにより回転させられる回転部材、および絞り弁軸と一体に軸線方向可動であって回転不可とされた従動部材を具えており、補助アクチュエータは先ず回転部材を回転させて従動部材と絞り弁軸レバーとを軸線方向へ移動させることによりアクチュエータレバーから絞り弁軸レバーを切り離し、次に絞り弁軸レバーを回転させて絞り弁を開閉動作させるものとしている。また、アクチュエータレバーから絞り弁軸レバーを切り離したとき、絞り弁戻しばねが絞り弁を閉弁位置とし、次に絞り弁軸レバーが絞り弁開弁位置における位相から回転させられて絞り弁を開かせるものとされている。更に、補助アクチュエータと回転部材、絞り弁軸レバーとの間に中間レバーを設け、中間レバーが補助アクチュエータの作動前期段階で回転部材を回転させてアクチュエータレバーから絞り弁軸レバーを切り離し、作動後期段階で絞り弁軸レバーを回転させて絞り弁を開閉動作させるものとしている。これらにより、絞り弁の電子的な開閉動作から機械的な開閉動作への切替えを円滑に行なうことができる。

10

【0012】

本発明の別の実施の形態では、絞り弁軸レバーの回転による絞り弁の最大開度位置を全開と小開度との間で可調節としている。これにより、車両の走行を設定した最大速度以内で安全に継続させることができる。

20

【発明の効果】

【0013】

以上のように、本発明によると絞り弁の開閉を不可能とする異常や故障が電子式制御システムに発生したとき、その発生個所を問わず補助アクチュエータを作動させるという単一の操作で絞り弁を電子制御系から切り離して機械的な開閉動作に切替え、車両を安全に走行させることができるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下に図面を参照して本発明の実施の形態を説明すると、吸気路2を横断してスロットルボディ1に回転可能に支持した絞り弁軸3の一方の端部に絞り弁レバー5が取り付けられ、ねじりコイルばねからなる絞り弁戻しばね6がこの絞り弁レバー5に係合して絞り弁4を閉じる方向の回転力を絞り弁軸3に付勢している。また、絞り弁軸3の軸端に絞り弁位置センサ7が設けられている。

30

【0015】

絞り弁軸3のもう一方の端部にはアクチュエータレバー14および回転部材21が回転自由に嵌装支持されているとともに、絞り弁軸レバー16がキイ結合部17により一体回転且つ軸線方向可動に嵌装されている。また、回転部材21に向かい合わせて従動部材22が絞り弁軸レバー16に回転自由に取り付けられ、この従動部材22はスロットルボディ1に植設した回り止めピン23を挿通させて回転不可としている。

40

【0016】

スロットルボディ1またはエンジン周辺の適宜個所に設けた図示しない取付台にアクチュエータ8および補助アクチュエータ25が設置されている。アクチュエータ8は直流モータであって、アクセルペダル9の踏込み量を検知するアクセル位置センサ10が検出したアクセル操作量、および絞り弁位置センサ7が検出した絞り弁位置に基づいてコントロールユニット11が出力する駆動信号により、絞り弁4を目標開度位置に開閉動作させるものであり、これらはよく知られた電子式制御システムを構成している。

【0017】

アクチュエータ8の回転は減速歯車12を経て原動レバー13に伝達され、原動レバー13とアクチュエータレバー14とに両端をそれぞれ回転自由に結合した長さ可調整のり

50

リンク部材 15 を介してアクチュエータレバー 14 に伝えられる。アクチュエータレバー 14 と絞り弁軸レバー 16 とには、曲げ成形による係合突起 14 A, 16 A が設けられている。これらは互いに隣接して、アクチュエータ 8 によりアクチュエータレバー 14 が回転させられて突起 14 A が突起 16 A を押すことにより絞り弁軸レバー 16 を回転し絞り弁 4 に開き方向の動作を行なわせる。また、絞り弁戻しばね 6 により絞り弁軸 3 と一体に絞り弁軸レバー 16 を回転し、絞り弁 4 に閉じ方向の動作を行なわせるとともに突起 16 A が突起 14 A を押してアクチュエータ 8 を初期位置に戻す。

**【 0 0 1 8 】**

以上により絞り弁 4 の電子的な開閉動作が行なわれるものであり、アクチュエータ 8、コントロールユニット 11、アクチュエータレバー 14 および絞り弁軸レバー 16 は電子式開閉手段 A を構成している。

10

**【 0 0 1 9 】**

次に、回転部材 21 と従動部材 22 とは絞り弁軸 3 を中心とする円上に山型のカム 21 A, 22 A を互いに向かい合わせて有しており、これらのカム 21 A, 22 A は互いに重なり合っている。また、絞り弁軸レバー 16 には突起 16 A を突起 14 A に隣接して重ね合わせる方向に働く押ばね 24 が作用させてある。

**【 0 0 2 0 】**

補助アクチュエータ 25 は流体圧シリンダであって、ピストン 27 から延びるピストンロッド 28 の先端はスロットルボディ 1 に突設した支軸 31 に回転自由に嵌装した中間レバー 32 に補助ツド 33 を介して結合されている。シリンダブロック 26 内部のピストンロッド 28 側にはピストンばね 29 が作用させてあり、反対側のシリンダ室 30 には作動流体の給排路 34 が接続されている。給排路 34 は作動流体給排手段である方向切換弁 35 によって圧力源 36 およびドレーン 37 のいずれかと接続され、シリンダ室 30 に圧力源 36 の作動流体を送入することによってピストン 27 がピストンロッド 28 を押し出す方向へ移動し、作動流体を排出することによってピストン 27 がピストンロッド 28 を引き込む方向へ移動する。これにより、中間レバー 32 は或る角度範囲内で往復回転することとなる。

20

**【 0 0 2 1 】**

中間レバー 32 と回転部材 21 とはこれらに両端をそれぞれ回転自由に結合したリンク部材 38 によって結合されており、また中間レバー 32 は絞り弁軸レバー 16 に向かい合わせてねじ杆からなり突出長可調整の押し部材 39 を具えている。

30

**【 0 0 2 2 】**

前述の補助アクチュエータ 25、中間レバー 32、リンク部材 38、回転部材 21、従動部材 22 はアクチュエータレバー 14 と絞り弁軸レバー 16 との連動を解除する分離機構 B1 を構成している。また、補助アクチュエータ 25、中間レバー 32、押し部材 39、絞り弁軸レバー 16 は絞り弁 4 を機械的に開閉動作させる操作機構 B2 を構成し、これらの分離機構 B1、操作機構 B2 は絞り弁 4 を電子的な開閉動作から機械的な開閉動作に切替える切替え手段 B を構成する。

**【 0 0 2 3 】**

このような構成とした本実施の形態は、電子式制御システムが正常なときはコントロールユニット 11 が出力する駆動信号により駆動されるアクチュエータ 8 の回転を減速歯車 12、原動レバー 13、リンク部材 15 を経てアクチュエータレバー 14 に伝達し、絞り弁軸レバー 16 をアクチュエータレバー 14 で押して絞り弁 4 に開き方向の動作を行なわせ、また絞り弁戻しばね 6 により絞り弁 4 に閉じ方向の動作を行なわせるとともに絞り弁軸レバー 16 がアクチュエータレバー 14 を押してアクチュエータ 8 を初期位置に戻す。

40

**【 0 0 2 4 】**

図 2 は絞り弁 4 が全閉位置、即ちアイドル開度位置のときの状態を示し、図 3 は絞り弁 4 が全開位置のときの状態を示しており、アクチュエータレバー 14 と絞り弁軸レバー 16 とは一体回転し、回転部材 21 は停止している。

**【 0 0 2 5 】**

50

電子式制御システムに異常または故障が生じて絞り弁4が開閉制御不能となったり一定開度位置に固定されたとき、これらをコントロールユニット11が検知して機械的な開閉動作に切替える。この切替えは自動的に行なわれるか、または異常発生のお知らせを受けた運転者の手動で行なわれるものであり、補助アクチュエータ25を作動させるという単一操作で切替えおよびその後の絞り弁4の開閉動作が行なわれる。

#### 【0026】

即ち、方向切換弁35を操作して圧力源36の作動流体をシリンダ室30に導入することにより、ピストン27がピストンロッド28、補助ロッド33を介して中間レバー32を回転させ、中間レバー32がリンク部材38を介して回転部材21を回転させる。これにより、カム21Aがカム22Aを押して押ばね24を圧縮しながら従動部材22を絞り弁軸3の軸線方向へ移動させ、これと一体に移動する絞り弁軸レバー16の突起16Aとアクチュエータレバー14の突起14Aとの係合が外れ、絞り弁軸レバー16がアクチュエータレバー14から切り離される。

10

#### 【0027】

このとき、絞り弁軸レバー16がどの位相であっても絞り弁戻しばね6によって絞り弁4は全閉位置に戻される。一方、補助アクチュエータ25のピストン27はストロークの途中であり、作動流体をシリンダ室30に継続して送入することにより、中間レバー32が更に回転して押し部材39が絞り弁軸レバー16の突起16Aを押し、絞り弁4を開き方向に動作させる。本実施の形態ではピストン27が最大限にストロークしたとき絞り弁4が小開度に関わり、車両を低速度で走行させるようにしており、回転部材21がピストン27の絞り弁4開きはじめから開き終わりまで回転させられる間、絞り弁軸レバー16がアクチュエータレバー14から切り離されているようにカム21A、22Aが作られている。

20

#### 【0028】

図4は絞り弁軸レバー16がアクチュエータレバー14から切り離されたときの状態を示しており、その状態で絞り弁4が全閉位置のときおよび設定最大開度位置のときは図5および図6にそれぞれ示されている。方向切換弁35を操作してシリンダ室30からの作動流体の排出量、或いは作動流体のシリンダ室30への送入力量を調節することにより、絞り弁4を図5と図6との間で任意の開度とし、車両を任意の低速度で走行させることができる。

30

#### 【0029】

図7はアクチュエータレバー14と絞り弁軸レバー16との連動を解除する分離機構B1の異なる実施の形態を示し、回転部材21にローラまたはボールからなる回転自由なころがり部材21Bを設置し、従動部材22に設けたカム22Bをころがり部材21Bに接触させて回転部材21の回転に伴いころがり部材21Bがカム22Bを押し、従動部材22と絞り弁軸レバー16とを絞り弁軸3の軸線方向へ移動させ、突起14A、16Aを切り離すようにしたものである。

#### 【0030】

この実施の形態によると、回転部材21を回転させたとき小さい摩擦抵抗で従動部材22を押し、移動させることができる、という利点がある。尚、ころがり部材21Bを従動部材22に設置し、カムを回転部材21に設けても同じである。

40

#### 【0031】

図1乃至図6で説明した実施の形態において流体圧シリンダとした補助アクチュエータ25を作動する作動流体の圧力源35として、車両ブレーキ用圧力空気、エンジン潤滑油、別途に準備したポンプで発生させた圧力空気または圧力油が例示され、これらのいずれかを使用する。

#### 【0032】

ここで、本発明では補助アクチュエータとして流体圧シリンダに限らず電動モータを使用することができる。即ち、電動モータとしてリニアモータを使用した場合は、その可動子をピストンロッド28に代えるかまたは可動子をピストンロッド28と結合する。電

50

動モータとして正逆回転可能な回転モータを使用した場合は、図 8 ( A ) に示すように回転モータである補助アクチュエータ 4 1 の出力軸 4 2 をシリンダブロック 4 6 に螺装したねじ杆 4 3 にスプライン結合などにより一体回転可能に結合し、ねじ杆 4 3 の先端をピストン 4 7 に接触させて回転モータの正転時にピストン 4 8 が中間レバー 3 2 を経てアクチュエータレバー 1 4 と絞り弁軸レバー 1 6 との切り離しおよび絞り弁 4 の開き動作を行なわせ、逆転時にピストンばね 4 9 が絞り弁 4 の閉じ動作を行なわせるものとする。 或いは、図 8 ( B ) に示すように出力軸 4 2 にカム 4 4 を固着してピストン 4 7 に接触させ、回転モータである補助アクチュエータ 4 1 の正転時にカム 4 4 がピストン 4 7 を押してアクチュエータレバー 1 4 と絞り弁軸レバー 1 6 との切り離しおよび絞り弁 4 の開き動作を行なわせ、逆転時にピストンばね 4 9 が絞り弁 4 の閉じ動作を行なわせるものとする。

10

## 【 0 0 3 3 】

或いはまた、前述のような補助アクチュエータ 2 5 , 4 1 を用いることなく、運転者が中間レバー 3 2 、リンク部材 3 8 、回転部材 2 1 のいずれかを手で操作することによってもアクチュエータレバー 1 4 と絞り弁軸レバー 1 6 との切り離しおよび絞り弁 4 の開閉を行なわせることができる。 この場合、前記各部材を運転席で操作容易な場所に露出させるか、またはこれらに運転席で手に持つことができるレバーやハンドルを設けることが、手動操作を容易に行なわせるうえで有利である。

## 【 0 0 3 4 】

尚、本実施の形態では絞り弁 4 の機械的な開閉動作を小開度内で行なわせるものとしたが、カム 2 1 A , 2 2 A , 2 2 B の形状や補助アクチュエータ 2 5 , 4 1 の最大ストロークまたは最大回転数を適宜に設定することにより最大開弁位置を任意に設定することができ、例えば閉弁位置と全開位置との間で任意に開閉動作を行なわせることができる。 また、補助アクチュエータ 2 5 , 4 1 によって絞り弁 4 の開閉を行なう場合、運転者の手動操作で方向切換弁 3 5 による流体圧シリンダへの作動流体の供給・排出を制御し、または電動モータの正方向または逆方向のストロークや回転数を制御することによって任意の開度、即ち車両を任意の走行速度とすることができる。 或いは、運転者のアクセルペダル 9 の踏み込み量を検出したアクセル位置センサ 1 0 の信号に応じて補助アクチュエータ 2 5 , 4 1 を作動させることによっても絞り弁 4 を任意の開度とすることができる。

20

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 3 5 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態を示す電子制御が行なわれているときの縦断面図。

【 図 2 】 絞り弁全閉位置における図 1 の各レバーの位置関係を説明する図。

【 図 3 】 絞り弁全開位置における図 1 の各レバーの位置関係を説明する図。

【 図 4 】 図 1 の実施の形態において絞り弁が機械的に開閉動作されているときの縦断面部分図。

【 図 5 】 絞り弁全閉位置における図 4 の各レバーの位置関係を説明する図。

【 図 6 】 絞り弁設定最大開度位置における図 4 の各レバーの位置関係を説明する図。

【 図 7 】 分離機構の異なる実施の形態を示す正面部分図。

【 図 8 】 補助アクチュエータの異なる実施の形態を示す縦断面図。

30

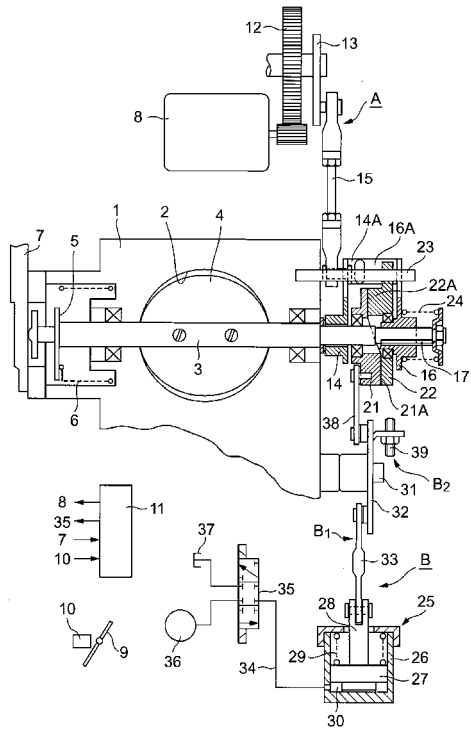
## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 3 6 】

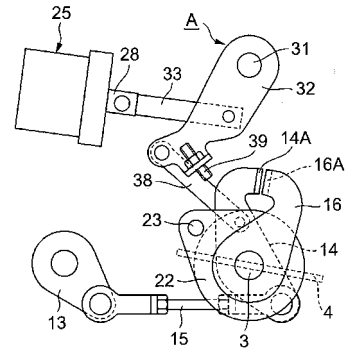
3 絞り弁軸、 4 絞り弁、 8 アクチュエータ、 9 アクセルペダル、 1 0  
 アクセル位置センサ、 1 1 コントロールユニット、 1 4 アクチュエータレバー、  
 1 6 絞り弁軸レバー、 2 1 回転部材、 2 2 従動部材、 2 5 , 4 1 補助  
 アクチュエータ、 A 電子式開閉手段、 B 切替え手段、 B 1 分離機構、 B 2  
 操作機構

40

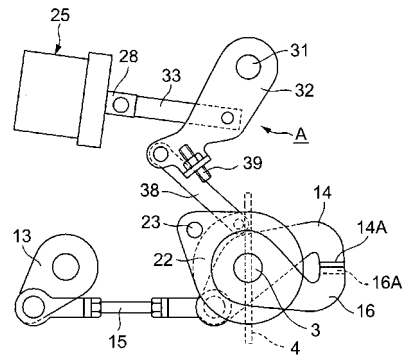
【図1】



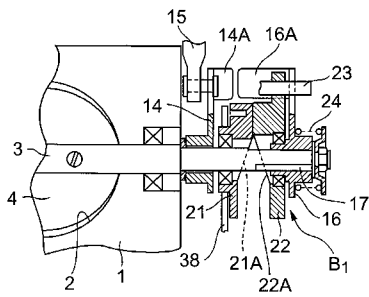
【図2】



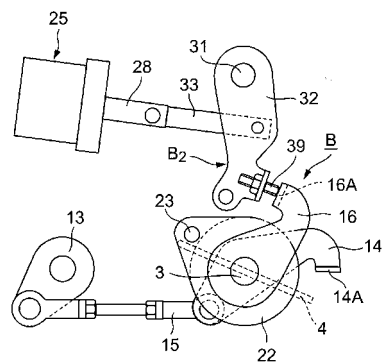
【図3】



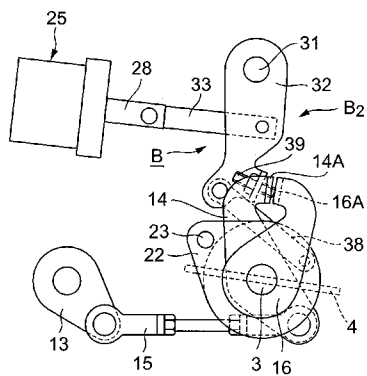
【図4】



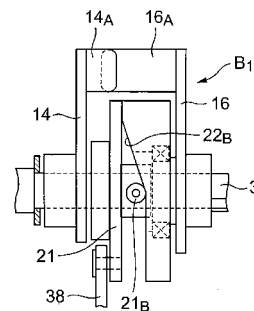
【図6】



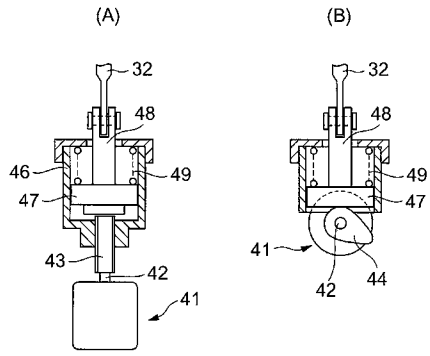
【図5】



【図7】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平05 - 052126 (JP, A)  
特開平07 - 139376 (JP, A)  
特開2002 - 019498 (JP, A)  
特開昭60 - 085227 (JP, A)  
特開平05 - 033678 (JP, A)  
特開平04 - 350332 (JP, A)  
特開平06 - 213012 (JP, A)  
特開平06 - 137206 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F02D 9/02  
F02D 11/06