

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5086088号  
(P5086088)

(45) 発行日 平成24年11月28日(2012.11.28)

(24) 登録日 平成24年9月14日(2012.9.14)

(51) Int.Cl.	F 1
B60K 17/04 (2006.01)	B60K 17/04 N
B60K 17/02 (2006.01)	B60K 17/02 F
B60K 17/06 (2006.01)	B60K 17/06 L
F16H 37/02 (2006.01)	F16H 37/02 Q
	F16H 37/02 R

請求項の数 23 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2007-537825 (P2007-537825)
(86) (22) 出願日	平成17年10月20日 (2005.10.20)
(65) 公表番号	特表2008-516848 (P2008-516848A)
(43) 公表日	平成20年5月22日 (2008.5.22)
(86) 国際出願番号	PCT/NL2005/000755
(87) 国際公開番号	W02006/043812
(87) 国際公開日	平成18年4月27日 (2006.4.27)
審査請求日	平成20年8月27日 (2008.8.27)
(31) 優先権主張番号	1027303
(32) 優先日	平成16年10月20日 (2004.10.20)
(33) 優先権主張国	オランダ (NL)
(31) 優先権主張番号	1028800
(32) 優先日	平成17年4月19日 (2005.4.19)
(33) 優先権主張国	オランダ (NL)

(73) 特許権者	507130624 ディーティーアイ グループ ビー. ブイ オランダ国 アイントホーフェン クロイ 46、エヌエル-5653エルディー
(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(72) 発明者	バン・ドルテン・ロエル・マリエ オランダ国 アイントホーヘン エヌエル -5612シーアール ボーエンゼルセマ ルクト 30シー
(72) 発明者	プロエメン・バス・ゲラルド オランダ国 アイントホーヘン エヌエル -5615デービー ハーゲンカムブベッ グ ツルド 202

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】車両用駆動装置および変速器

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

車両のための変速器モジュールであって、

前記車両の駆動源に連結される入力軸と、前記車両の被駆動輪に連結される出力軸とを具え、当該変速器モジュールは、前記駆動源からのトルクを支持する支持装置と、入力軸と出力軸とを具える変速器と、少なくとも3個の回転体を具えるバイパス変速器とを含み、それらのうちの第1の回転体は、当該変速器モジュールの前記入力軸に連結され、第2の回転体は、当該変速器モジュールの前記出力軸に連結され、第3の回転体は、前記支持装置に連結され、前記第1の回転体は、多数の対の協働する遊星歯車を支持するキャリアによって形成され、前記第2の回転体は、リング歯車によって形成され、前記第3の回転体は、太陽歯車によって形成され、或いは、前記第1の回転体は、前記リング歯車によって形成され、前記第2の回転体は、多数の单一の遊星歯車を支持するキャリアによって形成され、前記第3の回転体は、前記太陽歯車によって形成され、前記変速器は、前記バイパス変速器と平行であり、前記変速器の前記入力軸は、前記第1の回転体に連結され、前記変速器の前記出力軸は、前記第2の回転体に連結され、更に、第1の減速器及び第2の減速器を介して、当該変速器モジュールの前記出力軸に連結され、前記第1の減速器の歯車は、前記変速器の前記出力軸に連結される第1の歯車と、前記第2の減速器の第1の歯車に連結される第2の歯車とによって形成され、前記第2の減速器の第2の歯車が当該変速器モジュールの前記出力軸に連結され、

前記変速器の前記出力軸は、前記第1の減速器又は前記第2の減速器の前記歯車の1つ

及び噛み合う更なる歯車によって形成される第3の減速器を介して、前記第2の回転体に連結されることを特徴とする、

変速器モジュール。

【請求項2】

前記変速器の前記出力軸は、前記第1の減速器の前記第2の歯車を介して、前記第2の回転体に連結されることを特徴とする、請求項1に記載の変速器モジュール。

【請求項3】

前記バイパス変速器は、遊星歯車であり、前記回転体は、遊星キャリアと、リング歯車と、太陽歯車とによって形成され、それによって、前記第2の回転体は、前記遊星キャリアによって形成されることを特徴とする、請求項2に記載の変速器モジュール。

10

【請求項4】

前記バイパス変速器は、遊星歯車であり、前記回転体は、遊星キャリアと、リング歯車と、太陽歯車とによって形成され、それによって、前記第2の回転体は、前記リング歯車によって形成され、前記遊星歯車の幾つかの対は、前記太陽歯車と前記リング歯車との間に存在することを特徴とする、請求項2に記載の変速器モジュール。

【請求項5】

前記変速器の前記出力軸は、前記第1の減速器の前記第1の歯車を介して、更に、第4の減速器を介して、前記第2の回転体に連結されることを特徴とする、請求項1に記載の変速器モジュール。

20

【請求項6】

前記第3の減速器の前記さらなる歯車は、前記第4の減速器の歯車の1つと共に中間軸上に存在することを特徴とする、請求項5に記載の変速器モジュール。

【請求項7】

前記第3の減速器の前記さらなる歯車は、前記第4の減速器の前記第1の歯車も構成することを特徴とする、請求項5に記載の変速器モジュール。

【請求項8】

前記変速器の前記出力軸は、前記第2の減速器の前記第2の歯車を介して、更に、第4の減速器を介して、前記第2の回転体に連結され、前記第3の減速器の前記さらなる歯車は、前記第4の減速器の前記歯車の1つと共に中間軸上に存在することを特徴とする、請求項1に記載の変速器モジュール。

30

【請求項9】

前記中間軸は、2部分軸で構成され、該2部分軸は、切離し器を介して互いに切り離されることを特徴とする、請求項6又は8のうちのいずれか1項に記載の変速器モジュール。

【請求項10】

駆動クラッチが、前記変速器の前記入力軸と前記第1の回転体との間の連結ラインの部分中に存在し、当該変速器モジュールの前記入力軸と前記第1の回転体との間の前記連結ライン中に存在しないことを特徴とする、請求項1乃至8のうちのいずれか1項に記載の変速器モジュール。

【請求項11】

前記支持装置は、慣性体を有することを特徴とする、請求項1乃至10のうちのいずれか1項に記載の変速器モジュール。

40

【請求項12】

前記支持装置は、電気モータ発電機を含むことを特徴とする、請求項1乃至11のうちのいずれか1項に記載の変速器モジュール。

【請求項13】

追加のクラッチが、前記支持装置と前記第3の回転体との間に存在することを特徴とする、請求項11又は12に記載の変速器モジュール。

【請求項14】

前記第3の回転体の回転方向が逆転するならば、前記追加のクラッチが自動的に係合離

50

脱するよう、前記追加のクラッチ及び／又は前記追加のクラッチのための駆動ユニットが作製されることを特徴とする、請求項13に記載の変速器モジュール。

【請求項15】

ドライブオフ要素が、当該変速器モジュールの前記入力軸と前記変速器との間に存在することを特徴とする、請求項1乃至14のうちのいずれか1項に記載の変速器モジュール。

【請求項16】

さらなる遊星歯車が、少なくとも3個の回転体と共に前記駆動源と前記変速器との間に存在し、第1の回転体が、ブレーキを介して前記変速器モジュールのケースに連結される場合には、第1の回転体が回転錠止され、第2の回転体が当該変速器モジュールの前記入力軸に連結され、第3の回転体が前記変速器に連結され、前記さらなる遊星歯車は、前記第2の回転体と前記第3の回転体との間に錠止クラッチを有することを特徴とする、請求項1乃至12のうちのいずれか1項に記載の変速器モジュール。

【請求項17】

電気モータ発電機が、当該変速器モジュールの前記入力軸と前記バイパス変速器の前記第1の回転体との間に存在することを特徴とする、請求項1乃至16のうちのいずれか1項に記載の変速器モジュール。

【請求項18】

コイルバネを具えるエンジンフライホイールが、当該変速器モジュールの前記入力軸と前記変速器との間に存在することを特徴とする、請求項1乃至17のうちのいずれか1項に記載の変速器モジュール。

【請求項19】

前記第1の減速器の前記第1の歯車は、前記変速器の前記出力軸から解離可能であること、並びに、当該駆動装置は、前記変速器の前記出力軸に連結可能であり且つ当該変速器モジュールの前記出力軸に連結される前記第2の減速器の前記第2の歯車と噛み合うさらなる歯車を含むことを特徴とする、請求項1乃至16のうちのいずれか1項に記載の変速器モジュール。

【請求項20】

前記駆動源と前記変速器との間に存在する駆動クラッチと、前記駆動クラッチと前記変速器との間で前記変速器の前記出力軸又は前記入力軸と連結される前記変速器のブレーキとを含むことを特徴とする、請求項19に記載の変速器モジュール。

【請求項21】

前記ブレーキは、ギアハンドルに連結され、且つ、該ギアハンドルが逆転されるならば、該ギアハンドルによって駆動されることを特徴とする、請求項20に記載の変速器モジュール。

【請求項22】

互いにある軸方向距離で外歯を具える軸方向に移動可能なセレクター軸を含み、該セレクター軸は、前記第1の減速器の前記第1の歯車内の中心孔、逆転変速器のさらなる歯車内の中心孔、及び、前記出力軸内の中心孔内に軸方向に移動可能であり、これらの中孔は、内歯をそれぞれ備え、前記セレクター軸は、前記第1の減速器の前記第1の歯車及び前記逆転変速機の前記さらなる歯車のうちの1個又は0個を前記出力軸に連結するが、前記第1の減速器の前記第1の歯車及び前記逆転変速機の前記さらなる歯車のうちの2個以上を前記出力軸に連結しないことを特徴とする、請求項19、20、又は、21に記載の変速器モジュール。

【請求項23】

請求項1乃至22のうちのいずれか1項に記載の変速器モジュールと、駆動源とを含む駆動装置であって、前記変速器モジュールの前記入力軸は、前記駆動源に連結されることを特徴とする、駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

**【0001】**

この発明は車両用駆動装置に関するものであって、駆動源と変速器モジュールとを有しており、該変速器モジュールは駆動源に連結された入力軸と車両の被駆動輪に連結可能な出力軸とを有しており、該変速器モジュールはさらにトルクを支持する支持装置と入力軸・出力軸を具えた変速器と少なくとも3個の回転体を具えたバイパス変速器とを有しており、第1の回転体は駆動源に連結され、第2の回転体は被駆動輪に連結可能であり、第3の回転体は支持装置に連結可能であり、変速器はバイパス変速器と平行であり、変速器の入力軸は第1の回転体に出力軸は第2の回転体に連結されている。

**【背景技術】****【0002】**

10

そのような駆動装置はオランダ特願第1022092号に開示されている。しかし所望の変速を行うには、軸や歯車などの多くの部品を好ましくない部位に挿入する必要があり全体の容積と重量が増加するので、変速器を具えた現存の車両には簡単に使用することができないのである。

**【特許文献1】オランダ特願第1022092号****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

20

この発明の目的はバイパス変速器クラッチと変速器とが互いにおよび車両の被駆動輪と一緒に構成され、部品点数が少なく、それらの部品が望ましい位置に配置され、これにより軽量小型に構成される駆動装置を提供することにある。

**【課題を解決するための手段】****【0004】**

このためこの発明の駆動装置においては、第1・2の減速器および第1・2の一方の歯車により構成される第3の減速器を介して変速器の入力軸が車両の被駆動輪に連結可能であり、それと噛み合うさらなる歯車が第2の回転体に連結されており、これにより第1の減速器の歯車が変速器の出力軸に連結された第1の歯車第2の減速器の第1の歯車に連結された第2の歯車とにより構成されていて、第2の減速器の第2の歯車が被駆動輪に連結されている。

**【発明の効果】**

30

**【0005】**

第1または第2の減速器の歯車を変速器とバイパス変速器との間の連結ラインおよび変速器と被駆動輪との間の連結ラインに含めることにより、駆動装置が小型となり、減速器とバイパス変速器との伝動比を適宜に選択することにより現行の車両に使用するに際して変速器とエンド変速器との伝動比を採用する必要がない。

**【0006】**

一実施例においては、変速器の出力軸が第1の減速器の第2の歯車を介して第2の回転体に連結されている。

**【0007】**

40

他の実施例においては、変速器の出力軸が第1の減速器の第1の歯車さらには第4の減速器を介して第2の回転体に連結されている。

**【0008】**

他の実施例においては、第3の減速器のさらなる歯車が第4の減速器のひとつの歯車とともに中間軸上に設けられている。

**【0009】**

他の実施例においては、第3の減速器のさらなる歯車が第4の減速器の第1の歯車を構成している。

**【0010】**

50

他の実施例においては、変速器の出力軸が第2の減速器の第2の歯車および第4の減速器を介して第2の回転体に連結されており、第3の減速器のさらなる歯車が第4の減速器

のひとつの歯車とともに中間軸上に設けられている。

【0011】

他の実施例においては、連結軸または中間軸が切離し器により相互に解離可能な2部分軸から構成されている。

【0012】

他の実施例においては、変速器の入力軸と第1の回転体との間の連結ラインの一部中にクラッチが設けられており、駆動源と第1の回転体との間の連結ライン中には設けられていない。駆動装置が例えばトルク変換機などの他のドライブオフ要素を有していない場合には、このクラッチはドライブオフ要素としても作用する。加えてこのクラッチは駆動中に変速器を解離するのにも使用でき、これにより支持装置はエンジントルクを車輪の方に支持する。支持装置がフライホイール(慣性体)から構成されている場合には、フライホイールに負の加速が加わり超過の動力を駆動装置に供給する。クラッチを開くことにより、より高い負の加速がクラッチが開いていない場合よりもより早く形成され、歯車変換は変速器によりなされる。かくしてクラッチを用いて公知の駆動装置からよりもより多くの動力がフライホイールから得られ、したがってフライホイールはより小型軽量となる。

10

【0013】

トルク変換器などのドライブオフ要素が設けられていない場合には、コイルバネを具えたエンジンフライホイールを駆動源と変速器との間に設けるのが望ましい。

【0014】

この発明の駆動装置のさらなる利点としては、支持装置が駆動装置中の捻り振動抑制を増加させることである(トルク変換器の使用およびエンジンフライホイールおよびコイルバネの使用の両方)。

20

【0015】

好ましくは、支持装置は慣性体および/または電気モーター発電機を有しており、また追加のクラッチが支持装置と第3の回転体との間に設けられる。

【0016】

この追加のクラッチおよび/またはクラッチのための駆動ユニットは、第3の回転体の回転方向が反転した場合には、自動的に閉鎖・開放するのが望ましい。

【0017】

またこの追加のクラッチは閉じると駆動源が始動するように作用してもよい。ついで支持装置(フライホイール)中のエネルギーは静止状態からの駆動源のrpmを増加させるのに使われる。かくして駆動源は非常に迅速に始動して、車両が静止のときには駆動源をスイッチオフすることが可能であり、燃料を節約できる。かくして非常に大きな電気起動モーターを使用する必要がなくなる。

30

【0018】

他の実施例においては、ドライブオフ要素、例えばトルク変換器、が駆動源と変速器との間に設けられる。

【0019】

静止状態からのドライブオフ(前方および後方)は好ましくは、さらなるバイパス変速器が駆動源と少なくとも3個の回転体を具えた変速器との間に設けられた駆動装置により行うことができる。第1の回転体は回転錠止され(例えばKの回転体が変速器モジュールのケースにブレーキを介して連結されている場合)、第2の回転体は駆動源に連結され、第3の回転体は変速器に連結されている。さらなるバイパス変速器は第2・3回転体間の錠止クラッチを有している。

40

【0020】

錠止クラッチを滑り閉鎖し逆にブレーキを滑り閉鎖すると車両を前方に駆動できる。トルク変換器が設けられていると、前方または後方駆動はクラッチおよびブレーキにより選択できる。

【0021】

また錠止クラッチは駆動中に変速器を解離することができ、支持装置がエンジントルク

50

を車輪の方に支持できる。

【0022】

さらに駆動源と第1の回転体との間に設けられた電気モーター発電機を使ってドライブオフが可能である。

【0023】

またトルク変換器に代えて、コイルバネを具えたエンジンフライホイールを駆動源と変速器との間に設けることも望ましい。

【0024】

駆動装置の出力軸の方向を好ましい方法で変更すべく(さらなるバイパス変速器を使わずに)、出力軸を車両の被駆動輪に連結することが可能である。他の実施例においては、第1の減速器の第1の歯車が変速器の出力軸から解離でき、該駆動装置のさらなる歯車は変速器の出力軸に連結できかつ第2の減速器の歯車と噛み合う。第2の減速器は被駆動輪に連結されている。歯車の変更にはクローキラッッチが使用できる。この実施例は支持装置を具えたバイパス変速器および変速器と平行な第3の減速器がない駆動装置にも使用できる。

10

【0025】

駆動装置の一実施例においては、ブレーキが設けられており、駆動クラッチ(駆動源と変速器との間に設けられている)と変速器との間で変速器の出力軸または変速器の入力軸に連結されている。このブレーキを具えた実施例は他の装置と一緒に使用できる。つまり支持装置を具えたバイパス変速器のない駆動装置と一緒に使用できる。ブレーキは好ましくはギアハンドルに連結されている。ギアハンドルは逆に入れるとブレーキを励動する。この利点は駆動装置を逆にするのに駆動装置が自分の足で制動する必要がないことである。

20

【0026】

例えば歯車を前方・後方にするなど歯車を変更する際のダブルアクションを防止すべく、他の実施例においては、駆動装置が軸動セレクター軸を有しており、該セレクター軸は互いに軸方向に離間した外歯を有しており、かつ内歯を具えた歯車の中心孔で軸動可能である。これによりセレクター軸は上記の歯車を軸に全然連結しないか、1個連結し、しかし2個以上とは連結しない。この実施例は軸が軸上のひとつの歯車と交換できるいかな駆動装置にも使用できる。

30

【0027】

この発明はまたこの発明の駆動装置に使用できる変速器モジュールに関するものであり、その入力軸は駆動源に連結可能である。

【実施例】

【0028】

図1, 2にこの発明の駆動装置の第1の実施例の平面と側面とを示し、図3には断面を示す。駆動装置1は駆動源3と変速器モジュール5とを有している。変速器モジュールは軸クラッチk<sub>1</sub>を介して駆動源3に連結された入力軸4と軸クラッチk<sub>2</sub>を介して図1中の矩形で示す車両の被駆動輪Lに連結された出力軸6とを有している。変速器モジュール5はトルク支持のための支持装置9を具えたバイパス変速器7、変速器11、トルク変換器13、クラッチ15, 17および減速歯車R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>から構成されている。

40

【0029】

バイパス変速器7は3個の回転体c, a, sを有して遊星歯車と構成されている。第1の回転体cは遊星キャリアにより構成され、第2の回転体aは、リング歯車により構成され、第3の回転体sは太陽歯車により構成されている。数対の遊星歯車19が太陽歯車sとリング歯車aとの間に存在し、数対の遊星歯車19は遊星キャリアcに回転可能に固定されている。

【0030】

第3の回転体sはクラッチ15を介してフライホイールにより形成された支持装置9に連結可能である。第1の回転体cはトルク変換器13を介して駆動源3に連結され、かつ駆

50

動クラッチ 17 を介して変速器 11 の入力軸 21 に連結されている。第 2 の回転体 a は変速器 11 の出力軸 23 に連結されている。該出力軸 23 は第 1・2 の減速器 R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>を介して車両の被駆動輪 L に連結可能である。

【0031】

変速器 11 は一般に知られた連續可変変速器として形成されている。トルク変換器 13 は 2 個の回転体 25・27 を有しており、これらの間には液体が存在している。第 3 の回転体 29 歯 2 個の回転体 25・27 間に存在し、かつ、ベアリング 31 を介して変速器モジュール 5 のケース 33 に連結されている。第 1 の回転体 25 は駆動源 3 に連結され、第 2 の回転体 27 は第 1 の回転体 c に連結されている。

【0032】

各減速器 R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> は 2 個の噛合い歯車 35~43 により構成され、第 1・2 の減速器 R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> はジョイント歯車 37 を有している。第 3 の減速器 R<sub>3</sub> の歯車 39 は第 2 の回転体上の外歯（リング歯車）により構成されるかまたは第 2 の回転体 a に固定された歯車により構成されている。

【0033】

第 1 の減速器 R<sub>1</sub> の伝達比 i<sub>1</sub> は（S<sub>1</sub> の減速器の出力軸 45 の回転速度 / 第 1 の減速器の入力軸の回転速度または変速器の出力軸の回転速度）はほぼ -0.7 に等しい。

【0034】

第 3 の減速器 R<sub>3</sub> の伝達比 i<sub>3</sub>（第 3 の減速器の出力軸 45 の回転速度 / 第 3 の減速器の入力軸 47 の回転速度または第 2 の回転体 a の回転速度）はほぼ -1 に等しい。

【0035】

第 2 の減速器 R<sub>2</sub> の伝達比 i<sub>2</sub>（第 2 の減速器の出力軸の回転速度または変速器モジュール 5 の出力軸 6 の回転速度 / 第 2 の減速器の入力軸の回転速度または第 1 の減速器の出力軸の回転速度）はほぼ -0.3 に等しい。

【0036】

遊星歯車の伝達比（リング歯車上の歯数と太陽歯車上の歯数との間の比）はほぼ -2.7 に等しい。ここで負の符号は太陽歯車が、単一の遊星歯車に代えて、遊星歯車対を介してリング歯車に連結されていることを意味している。

【0037】

駆動装置の逆転変速器はさらなる歯車 51 により形成され、該歯車はクラッチ 53 を介して変速器 11 の出力軸 23 に連結可能でありかつ第 2 の減速器 R<sub>2</sub> の歯車 43 と噛み合っている。変速器 11 の出力軸 23 に連結された第 2 の減速器の歯車 35 はこの目的のためにクラッチ 55 を介して出力軸 23 から解離可能である。

【0038】

逆転変速器は車両が停止している場合のみ係合され得る。周知の車両の逆転変速器と係合するには、ブレーキペダルは押圧されなければならない。ブレーキペダルはブレーキ B と押圧される必要はなく（図 1 参照）、ブレーキ B は逆転位置に動く際にはギアハンドル 11 により操作される。ブレーキ B は変速器 11 の入力軸または出力軸 21, 23 に連結されている。

【0039】

図 4 に図 2・3 の駆動装置 1 の構造を示す。同じ機能の要素は全て同じ参照番号で示す。図 5 には歯車 511 または歯車 35 に連結するまたはいずれにも連結しない出力軸 23 のためのクラッチ 53・55 の詳細な構造を示す。いずれにしても両方に同時に連結されないのである（図 4 中 V で示す）。駆動装置 1 のクラッチ 53・55 は軸方向に可動のセレクター軸 57 を有しており、これには軸方向に距離を置いて外歯 57a・57b が形成されている。セレクター軸 57 は歯車 35・51 および出力軸 23 中の中央孔中を軸方向に可動である。この孔 B には内歯 35a・51a が形成されている。

【0040】

図 6・7 にこの発明の駆動装置 81 の第 2 の実施例を示す。上記の第 2 の実施例と駆動装置 81 および変速器モジュール 83 の第 2 の実施例のものと同じ要素は同じ参照番号で示

10

20

30

40

50

す。

【0041】

駆動装置81のこの実施例においては、変速器11の出力軸23は第1の減速器の第2の歯車を介して連結されていないが、第1の減速器R<sub>1</sub>の第1の歯車35を介してバイパス変速器7の第2の回転体に連結されている。第1の歯車35もまた第3の減速器R<sub>3</sub>の歯車を構成しており、他の歯車85は中間軸87を介して第4の減速器R<sub>4</sub>の歯車89に連結されており、他の歯車91は第2の回転体cに連結されている。ここで中間軸87もまた2部分軸からなり、該2部分軸は切離し器93により別個に解離される。

【0042】

図8・9にこの発明による駆動装置95の第3の実施例を示す。この駆動装置95と変速器モジュール97の第3の実施例と同じ全ての要素は同じ参照番号で示す。 10

【0043】

この駆動装置95の実施例においては、変速器11の出力軸23は第1の減速器の第2の歯車を介しては連結されず、第2の減速器R<sub>2</sub>の第2の歯車43を介してバイパス変速器7の第2の回転体cに連結されている。第2の歯車43もまた第3の減速器R<sub>3</sub>の歯車を構成しており、他の歯車85は中間軸87を介して第4の減速器R<sub>4</sub>の歯車89に連結されている。他の歯車91は第2の回転体cに連結されている。ここで中間軸87もまた2部分軸から構成され、別個に切離し器93により解離できる。

【0044】

変速器モジュール5の入力軸4はまた軸クラッチの代わりに駆動源3に直接連結することもできる。変速器モジュールの出力軸もまた軸クラッチK<sub>2</sub>を介する代わりに直接被駆動輪Lに連結できる。さらに図1~4に示す駆動装置中のトルク変換器はコイルバネ99を具えたフライホイール98で置き換えることができる(図4の実施例の代わりを示す図10参照)。 20

【0045】

図11にこの発明により駆動装置の第4の実施例を示す。この駆動装置101と変速器モジュール103の第3の実施例と同じ全ての要素は同じ参照番号で示す。図6に示す第3の実施例と同様に、変速器11の出力軸23は第1の減速器R<sub>1</sub>の第1の歯車35を介してさらには第4の減速器R<sub>4</sub>を介して第2の回転体cに連結されている。ここでも第1の減速器R<sub>1</sub>の第1のG歯車35は第3の減速器R<sub>3</sub>の歯車のひとつを構成している。 30

【0046】

しかし、第2の実施例とは反対に、第3の減速器R<sub>3</sub>の他の歯車105は第4の減速器R<sub>4</sub>の第1の歯車を形成している。第4の減速器R<sub>4</sub>の他の歯車107は第2の回転体cに固定されている。フライホイール9と第3の回転体sとの間には追加のクラッチ109が設けられており、これがフライホイール9を開放することができる。ここでモジュール111は追加のモジュールを構成しており、現存の駆動装置がほとんど適合できない現存の駆動装置に追加できる。

【0047】

図12・13に示すのは図11の駆動装置の2個の異なる構造101a, 101bである。これらの構造の相違はフライホイール9と第3の回転体sの間の追加のクラッチ109の部分である。 40

【0048】

図14・15は101a, 101bの実施例である。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】この発明の駆動装置の第1の実施例を示す図である。

【図2】図1の駆動装置の平面図である。

【図3】図2の駆動装置の拡大側面図である。

【図4】図1のKS装置の構造を示す図である。

【図5】図4の駆動装置のセレクター軸の詳細図である。 50

【図6】この発明の第1の実施例を示す図である。

【図7】図6の駆動装置の平面図である。

【図8】この発明の駆動装置の第3の実施例を示す図である。

【図9】図8の駆動装置の平面図である。

【図10】図4の実施例の変化例を示す図である。

【図11】この発明の駆動装置の第4の実施例を示す図である。

【図12】図11の駆動装置の第1の構成図である。

【図13】図11の駆動装置の第2の構成図である。

【図14】図12の駆動装置の第1の構造図である。

【図15】図13の駆動装置の第2の構造図である。

10

【符号の説明】

【0050】

1 駆動装置

3 駆動源

5 変換モジュール

7 バイパス変速器

9 支持装置

11 变速器

13 トルク変換器

15 クラッチ

21 入力軸

23 出力軸

25、27、29 回転体

20

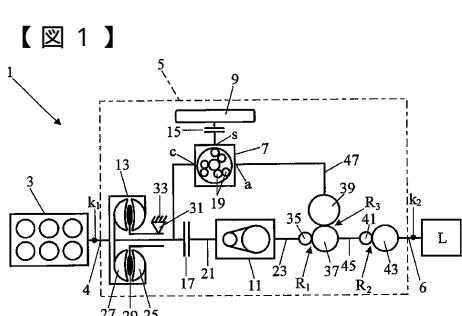


FIG. 1

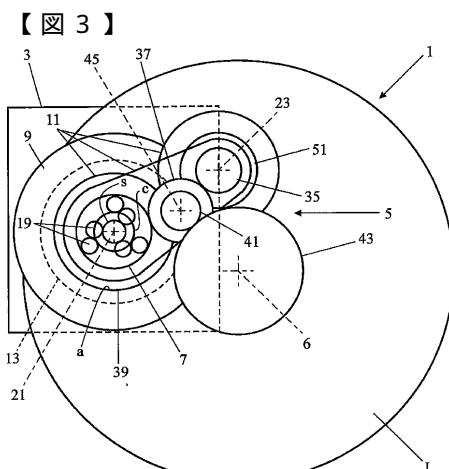


FIG. 3

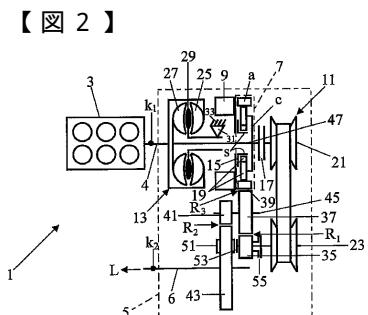


FIG. 2

【図4】

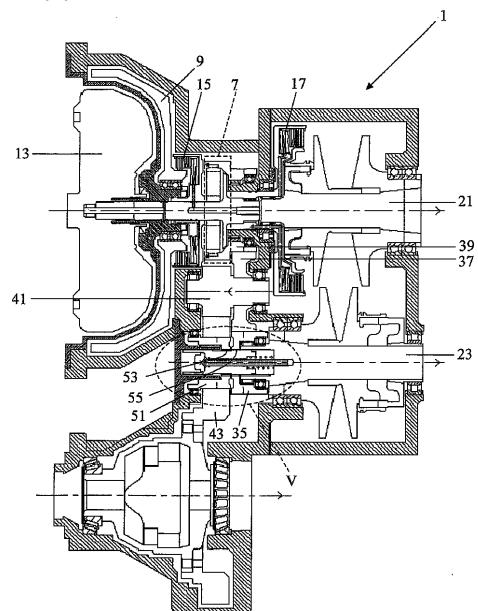


FIG. 4

【図5】

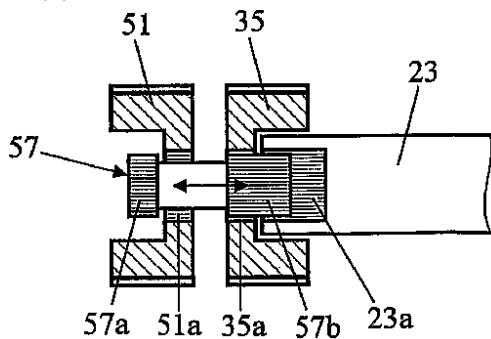


FIG. 5

【図6】

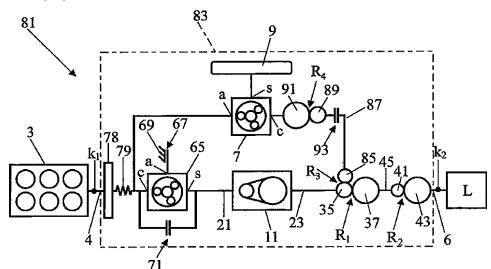


FIG. 6

【図7】

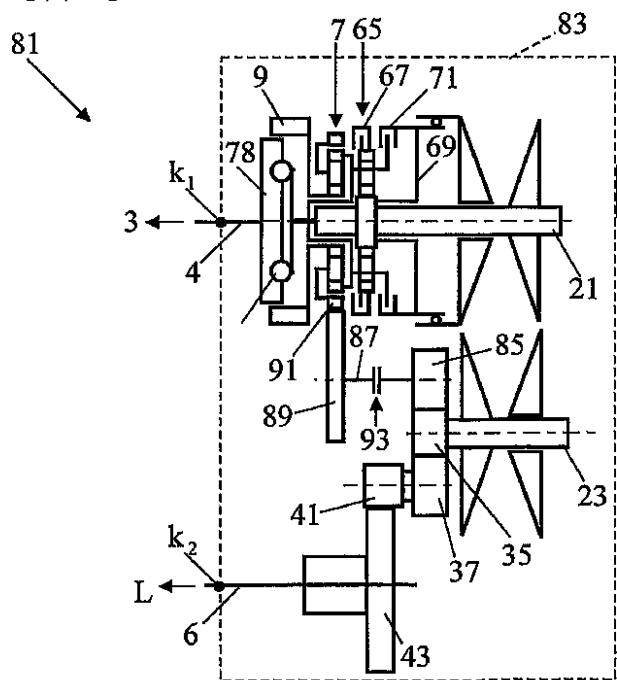


FIG. 7

【図8】

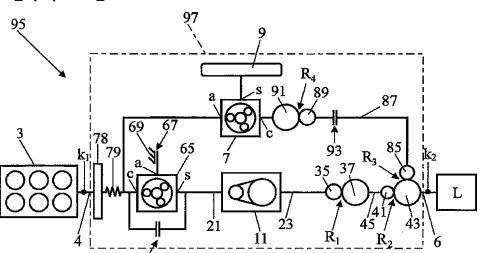


FIG. 8

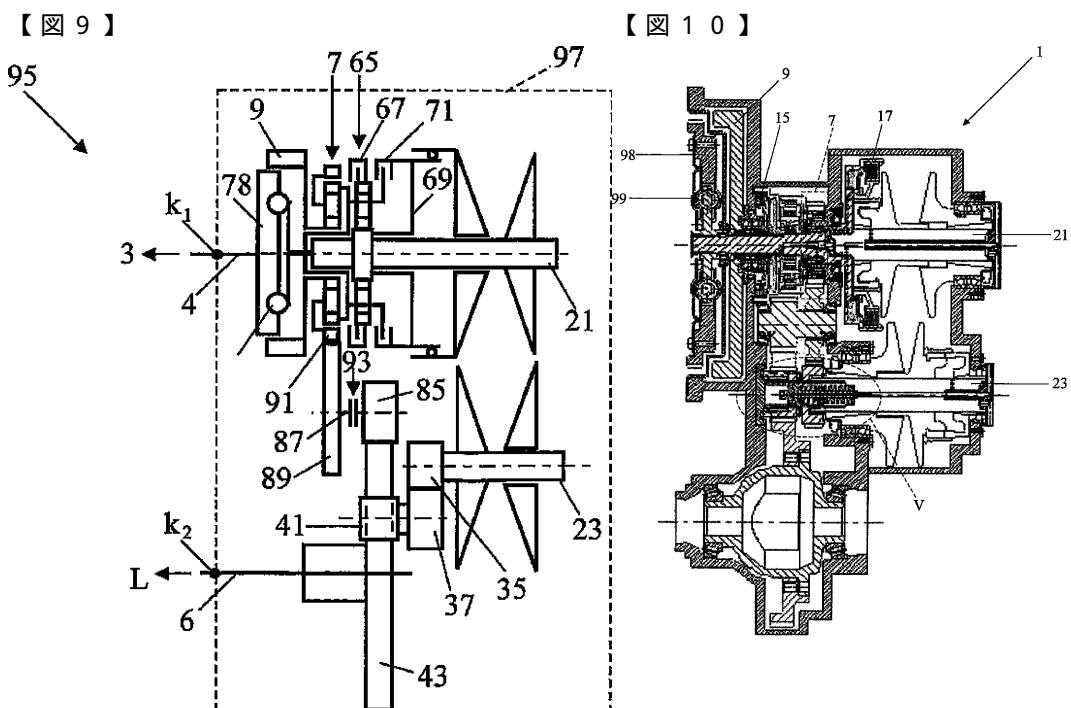


FIG. 9

FIG. 10

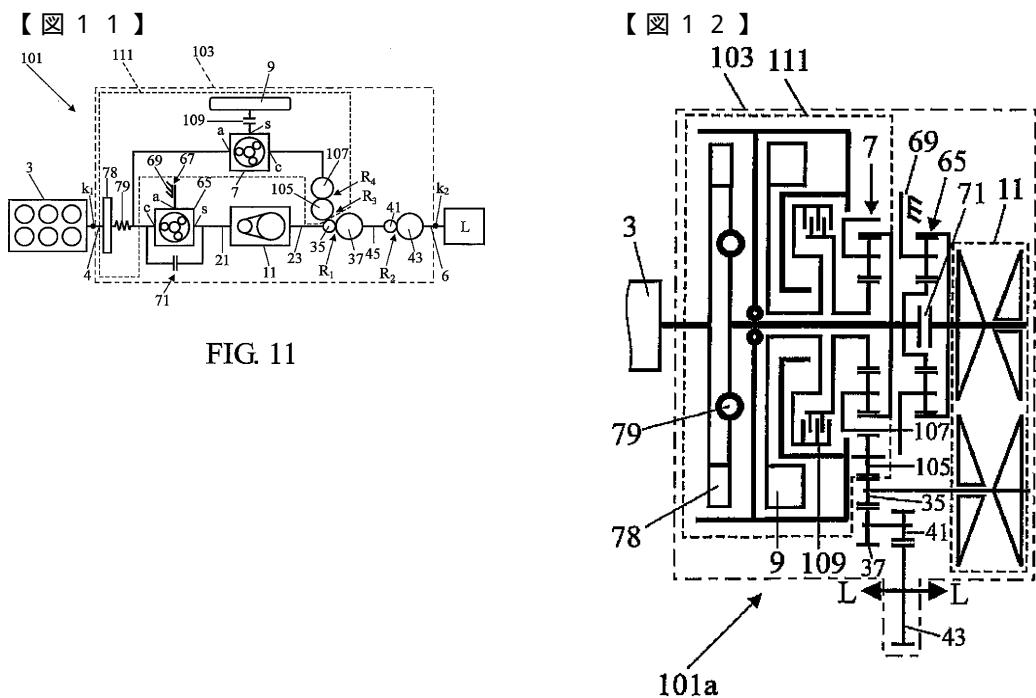


FIG. 11

FIG. 12

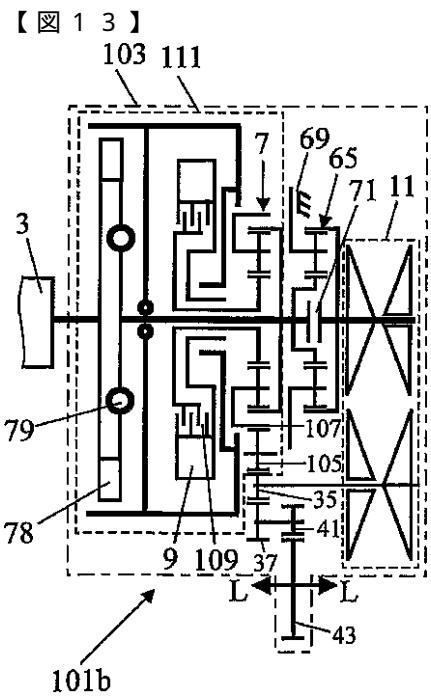
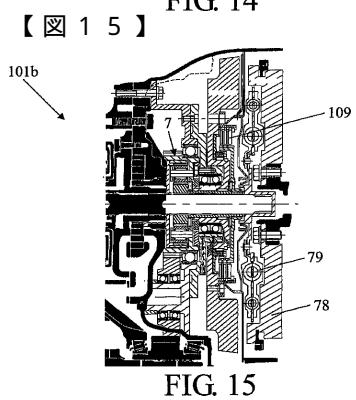
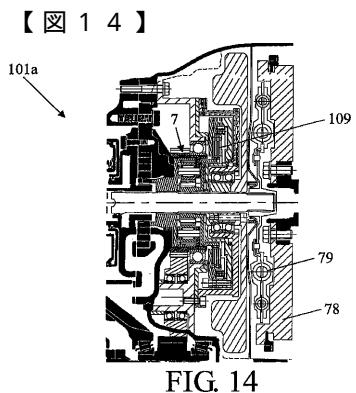


FIG. 13



---

フロントページの続き

(72)発明者 セラレンス アレクサンダー フランシスカス アニタ  
オランダ国 アイントホーヘン エヌエル- 5615エヌエム ウイリアム クロースラーン 8  
3

審査官 小林 忠志

(56)参考文献 國際公開第03/047898 (WO, A1)  
特開平08-183356 (JP, A)  
特開2001-354042 (JP, A)  
特開2002-165304 (JP, A)  
特開2000-213622 (JP, A)  
特開平11-325207 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16H 19/00-37/16

F16H 49/00

B60K 17/00-17/08

F16H 3/00- 3/78