

(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

B 6 0 K 17/04 (2006.01)

B 6 0 K 17/04 N

B 6 0 K 17/02 (2006.01)

B 6 0 K 17/02 F

B 6 0 K 17/06 (2006.01)

B 6 0 K 17/06 L

F 1 6 H 37/02 (2006.01)

F 1 6 H 37/02 Q

F 1 6 H 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 アイントハーフェン クロイ
 4 6、エヌエルー5 6 5 3 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 アイントハーヘン エヌエル
 - 5 6 1 2 シーアール ボーエンゼルセマ
 ルクト 3 0 シー
 (72) 発明者 プロエメン・バス・ゲラルド
 オランダ国 アイントハーヘン エヌエル
 - 5 6 1 5 デービー ハーゲンカムプベッ
 グ ツルド 2 0 2

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、多数の単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。

【請求項 6】

20

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】

40

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。

【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 1 3 に記載の変速器モジュール。

【請求項 1 5】

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 1 4 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 1 6】

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 1 2 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 1 7】

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 1 6 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 1 8】

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 1 7 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 1 9】

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 1 6 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 2 0】

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を含むことを特徴とする、請求項 1 9 に記載の変速器モジュール。

【請求項 2 1】

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 2 0 に記載の変速器モジュール。

【請求項 2 2】

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クター軸を含み、該セクター軸は、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、これらの中心孔は、内歯をそれぞれ備え、前記セクター軸は、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 1 9、2 0、又は、2 1 に記載の変速器モジュール。

【請求項 2 3】

請求項 1 乃至 2 2 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

【 0 0 0 1 】

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 】

【 0 0 0 2 】

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 】

【 0 0 0 3 】

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。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 4 】

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

【 0 0 0 5 】

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ませることにより、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。

【 0 0 0 6 】

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。

【 0 0 0 7 】

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。

40

【 0 0 0 8 】

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。

【 0 0 0 9 】

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。

【 0 0 1 0 】

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

50

のひとつの歯車とともに中間軸上に設けられている。

【 0 0 1 1 】

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。

【 0 0 1 2 】

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

【 0 0 1 3 】

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。

【 0 0 1 4 】

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

【 0 0 1 5 】

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。

【 0 0 1 6 】

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。

【 0 0 1 7 】

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

【 0 0 1 8 】

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。

【 0 0 1 9 】

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の回転体の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

【 0 0 2 0 】

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。

【 0 0 2 1 】

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。

【 0 0 2 2 】

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。

【 0 0 2 3 】

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。

【 0 0 2 4 】

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 の歯車の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クラッチが使用できる。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。

【 0 0 2 5 】

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。

【 0 0 2 6 】

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中で軸動可能である。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る駆動装置にも使用できる。

【 0 0 2 7 】

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 】

【 0 0 2 8 】

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_1 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_2 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_1 , R_2 , R_3 から構成されている。

【 0 0 2 9 】

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。

【 0 0 3 0 】

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

10

20

30

40

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_1 、 R_2 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続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_1 、 R_2 、 R_3 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_1 、 R_2 はジョイント歯車 37 を有している。第 3 の減速器 R_3 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_1 の伝達比 i_1 は（S1 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_3 の伝達比 i_3 （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_2 の伝達比 i_2 （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_2 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 51 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は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。

【 0 0 4 1 】

駆動装置 8 1 のこの実施例においては、変速器 1 1 の出力軸 2 3 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_1 の第 1 の歯車 3 5 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 3 5 もまた第 3 の減速器 R_3 の歯車を構成しており、他の歯車 8 5 は中間軸 8 7 を介して第 4 の減速器 R_4 の歯車 8 9 に連結されており、他の歯車 9 1 は第 2 の回転体 c に連結されている。ここで中間軸 8 7 もまた 2 部分軸からなり、該 2 部分軸は切離し器 9 3 により別個に解離される。

【 0 0 4 2 】

図 8・9 にこの発明による駆動装置 9 5 の第 3 の実施例を示す。この駆動装置 9 5 と変速器モジュール 9 7 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

【 0 0 4 3 】

この駆動装置 9 5 の実施例においては、変速器 1 1 の出力軸 2 3 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_2 の第 2 の歯車 4 3 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 4 3 もまた第 3 の減速器 R_3 の歯車を構成しており、他の歯車 8 5 は中間軸 8 7 を介して第 4 の減速器 R_4 の歯車 8 9 に連結されている。他の歯車 9 1 は第 2 の回転体 c に連結されている。ここで中間軸 8 7 もまた 2 部分軸から構成され、別個に切離し器 9 3 により解離できる。

【 0 0 4 4 】

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_2 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 9 9 を具えたフライホイール 9 8 で置き換えることができる（図 4 の実施例の代わりに示す図 1 0 参照）。

20

【 0 0 4 5 】

図 1 1 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 1 0 1 と変速器モジュール 1 0 3 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 1 1 の出力軸 2 3 は第 1 の減速器 R_1 の第 1 の歯車 3 5 を介してさらには第 4 の減速器 R_4 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_1 の第 1 の G 歯車 3 5 は第 3 の減速器 R_3 の歯車のひとつを構成している。

30

【 0 0 4 6 】

しかし、第 2 の実施例とは反対に、第 3 の減速器 R_3 の他の歯車 1 0 5 は第 4 の減速器 R_4 の第 1 の歯車を形成している。第 4 の減速器 R_4 の他の歯車 1 0 7 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 1 0 9 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 1 1 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。

【 0 0 4 7 】

図 1 2・1 3 に示すのは図 1 1 の駆動装置の 2 個の異なる構造 1 0 1 a, 1 0 1 b 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 1 0 9 の部分である。

40

【 0 0 4 8 】

図 1 4・1 5 は 1 0 1 a、1 0 1 b の実施例である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 9 】

【 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 K S 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。

【符号の説明】

【 0 0 5 0 】

- 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 変速器
- 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

10

20

【図 1】

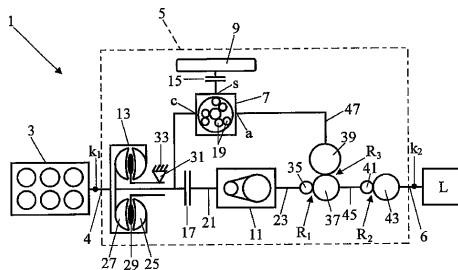


FIG. 1

【図 2】

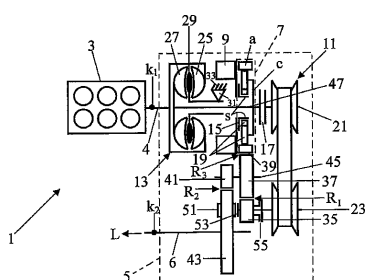


FIG. 2

【図 3】

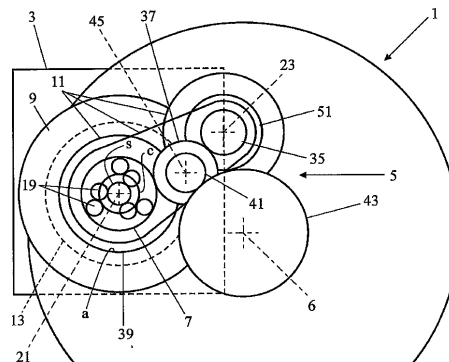


FIG. 3

【図 4】

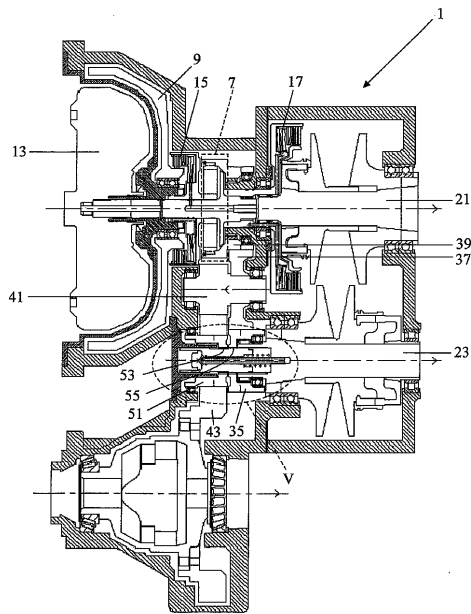


FIG. 4

【図 5】

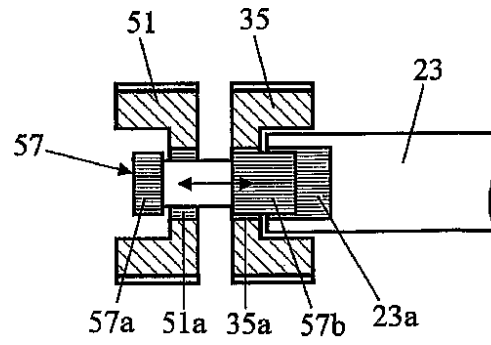


FIG. 5

【図 6】

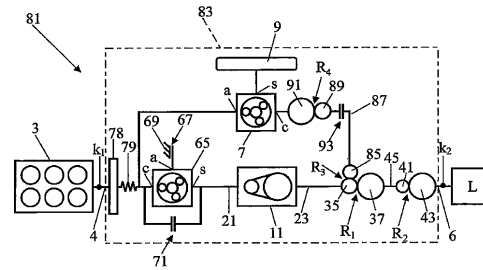


FIG. 6

【図 7】

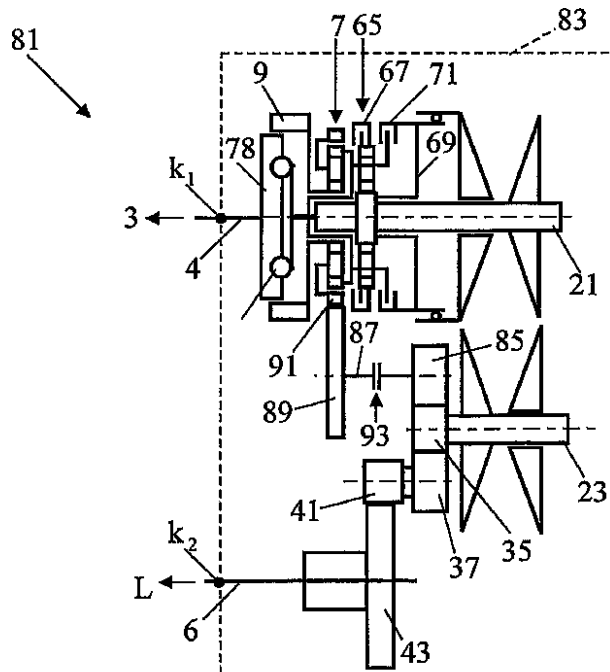


FIG. 7

【図 8】

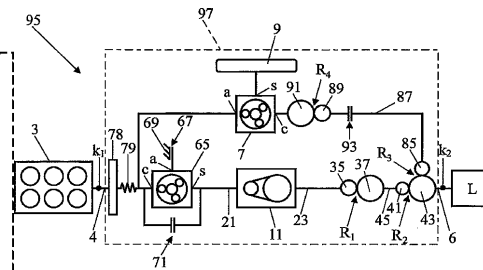
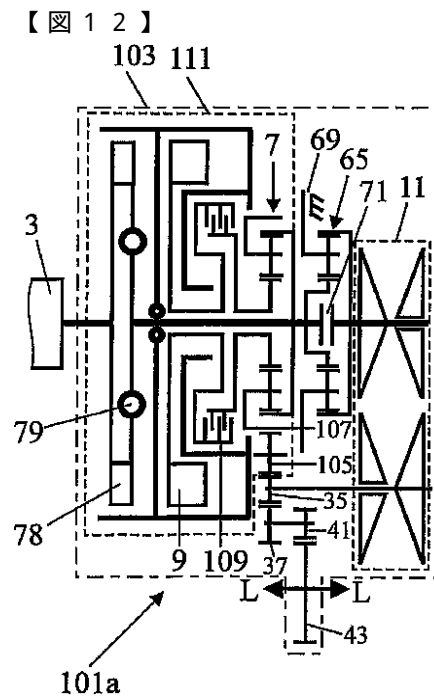
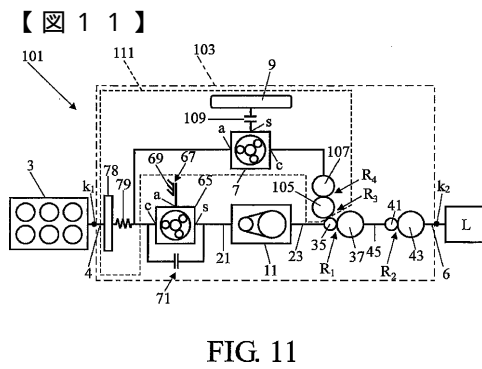
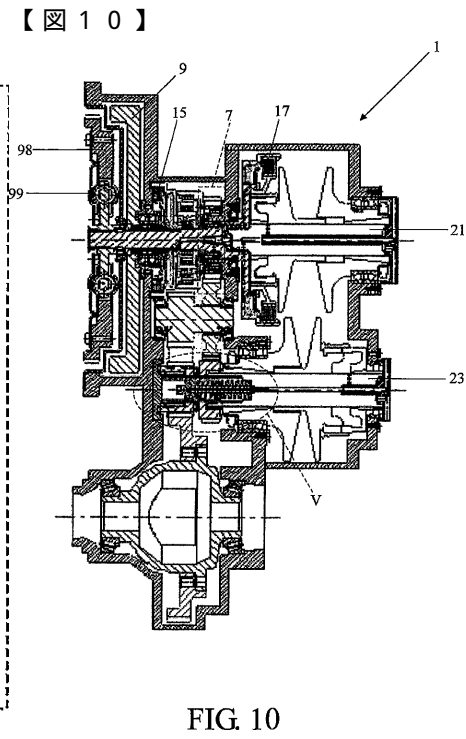
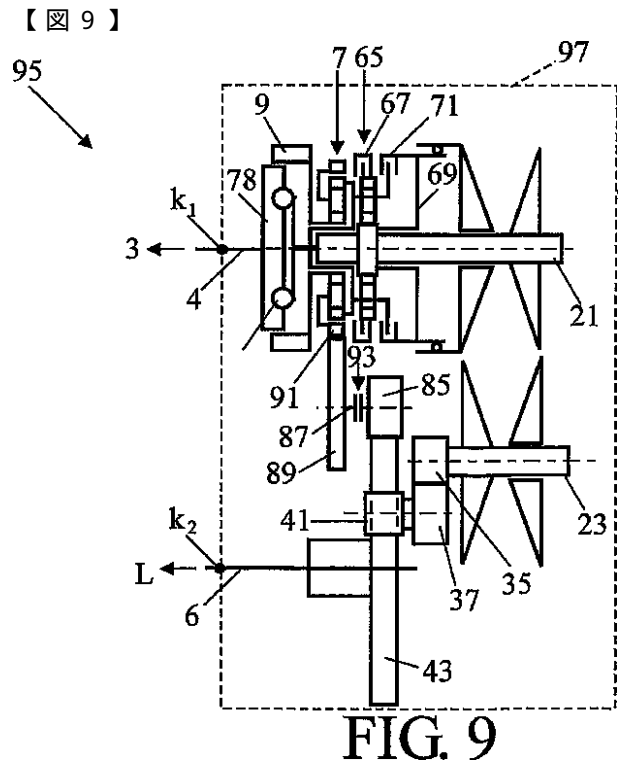
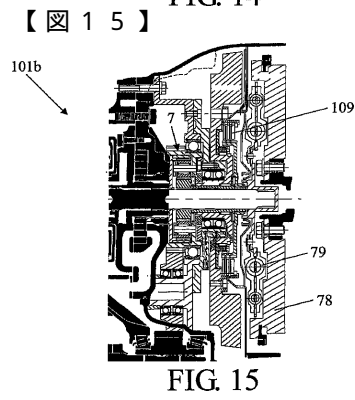
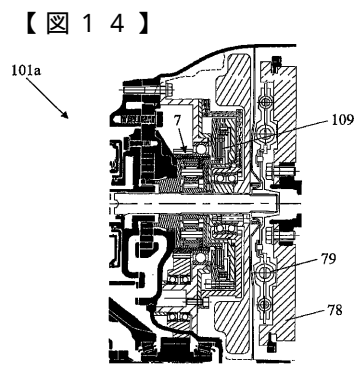
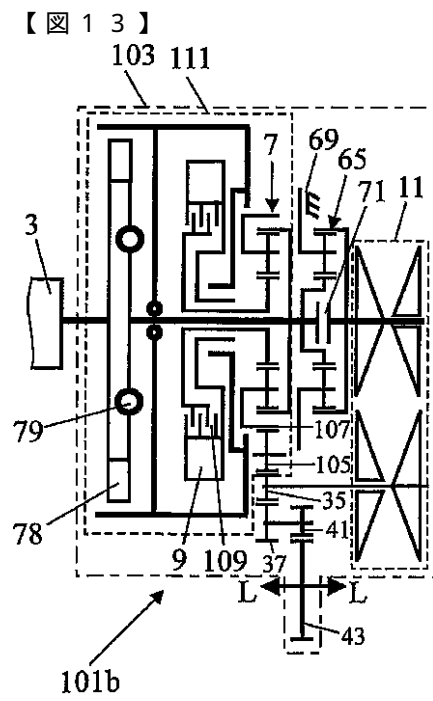


FIG. 8





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 - 5 6 1 5 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 国際公開第 0 3 / 0 4 7 8 9 8 (W O , A 1)
特開平 0 8 - 1 8 3 3 5 6 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 3 5 4 0 4 2 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 1 6 5 3 0 4 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 1 3 6 2 2 (J P , A)
特開平 1 1 - 3 2 5 2 0 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
F16H 19/00-37/16
F16H 49/00
B60K 17/00-17/08
F16H 3/00- 3/78