

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3830129号  
(P3830129)

(45) 発行日 平成18年10月4日(2006.10.4)

(24) 登録日 平成18年7月21日(2006.7.21)

(51) Int. Cl.

F I

<b>FO2D 29/00</b>	<b>(2006.01)</b>	FO2D 29/00	G
<b>B6OW 10/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B6OK 41/02	
<b>B6OW 10/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B6OK 41/00	3O1A
<b>FO2D 41/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B6OK 41/00	3O1C
<b>FO2D 41/22</b>	<b>(2006.01)</b>	FO2D 41/04	33OF

請求項の数 2 (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-144370 (P2001-144370)  
 (22) 出願日 平成13年5月15日(2001.5.15)  
 (65) 公開番号 特開2002-337570 (P2002-337570A)  
 (43) 公開日 平成14年11月27日(2002.11.27)  
 審査請求日 平成14年3月26日(2002.3.26)

(73) 特許権者 000005326  
 本田技研工業株式会社  
 東京都港区南青山二丁目1番1号  
 (74) 代理人 100092897  
 弁理士 大西 正悟  
 (72) 発明者 大纏 仁  
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 本田技術研究所内  
 (72) 発明者 大瀧 光郎  
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 本田技術研究所内

審査官 河端 賢

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動力伝達装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

エンジンの回転駆動力を伝達する動力伝達装置が、前記エンジンの回転駆動力を前進側回転として伝達する前進側動力伝達系と、前記エンジンの回転駆動力を後進側回転として伝達する後進側動力伝達系と、前記前進側動力伝達系を選択設定する油圧クラッチとを同軸上に備えて構成され、

前記油圧クラッチは、内部に前進クラッチシリンダ室が形成され、前記エンジンの回転駆動力により回転する前進クラッチシリンダと、前記前進クラッチシリンダ室内に配設された前進クラッチピストンと、前記前進クラッチシリンダ室内に供給される作動油の油圧力を前記前進クラッチピストンに作用させて、前記前進クラッチピストンの押圧力で係合することにより、前記前進側動力伝達系を選択設定する前進摩擦係合部材とからなり、

前記油圧クラッチを解放して前記前進側動力伝達系を解放した状態のときに、前記エンジンの最大回転数を、前記前進クラッチシリンダ室内の前記作動油に作用する遠心力により前記作動油の油圧力が発生して、前記油圧クラッチの前記前進クラッチピストンが前記前進摩擦係合部材を押圧係合させる回転数以上にならないように抑制する回転抑制手段を備えることを特徴とする動力伝達装置。

【請求項2】

前記後進側動力伝達系を選択設定する油圧ブレーキを備え、

前記油圧ブレーキは、変速機ハウジング内に形成されたブレーキシリンダ室内に配設されたブレーキピストンと、前記ブレーキピストンの押圧力で係合することにより、前記後

10

20

進側動力伝達系を選択設定する後進摩擦係合部材とからなり、

前記油圧クラッチにより前記前進側動力伝達系が選択設定されていないときに、前記ブレーキシリンダ室に供給される作動油の油圧力を前記ブレーキピストンに作用させて前記ブレーキピストンにより前記後進摩擦係合部材を押圧係合させて前記後進側動力伝達系を選択設定するように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の動力伝達系。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はエンジンの回転駆動力を伝達する動力伝達装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

このような動力伝達装置は、例えば、車両用変速機等に多く用いられており、エンジン回転を変速して車輪側に伝達するとともにその出力回転方向を正逆切換可能として前後進走行切換制御が可能に構成されており、このような変速制御や、前後進走行切換制御のために油圧クラッチを用いることが一般的に知られている。油圧クラッチは、クラッチシリンダ室内に軸方向に摺動自在にクラッチピストンを配設し、クラッチシリンダ室内に所定作動油圧を作用させてクラッチピストンに軸方向の押圧力を与え、このクラッチピストンによりクラッチプレートを押圧して油圧クラッチを係合させるような構成となっている。

【0003】

油圧クラッチはクラッチシリンダ室内への作動油圧の供給を絶てばクラッチを解放できるのであるが、エンジン回転を受けて常時回転される変速機入力軸上にクラッチシリンダが取り付けられているような場合に、クラッチを解放した状態であってもエンジン回転により回転されるクラッチシリンダ内に遠心油圧が発生し、この遠心油圧を受けたクラッチピストンがクラッチプレートを押圧して油圧クラッチが係合するおそれがある。このため、従来では、クラッチシリンダ室内の油圧が高圧のときに閉じるが低圧のときに開放してクラッチシリンダ室内の作動油を排出するチェックバルブを設けたり、クラッチシリンダ室内にクラッチピストンを挟んで反対側に位置するキャンセラー室を設け、キャンセラー室に発生する遠心油圧によりクラッチシリンダ室内に発生する遠心油圧をキャンセルさせたりして、遠心油圧により油圧クラッチが係合することを防止していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような方法では、チェックバルブを設けたり、キャンセラー室を設けたりする必要があり、動力伝達装置構成が複雑化し、コストアップに繋がるという問題がある。

【0005】

本発明はこのような問題に鑑み、油圧クラッチに遠心油圧の影響を防止する装置、機構を設けることなく、遠心油圧による油圧クラッチの係合の問題を防止できるようにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

このような目的達成のため、本発明においては、エンジンの回転動力を伝達する動力伝達装置（例えば、実施形態において変速機入力軸 1、前後進切換機構 20、金属 V ベルト機構 10、変速機カウンタ軸 2、発進クラッチ機構 40、出力伝達ギヤ列 6a, 6b, 7a, 7b からなる装置）が、エンジンの回転駆動力を前進側回転として伝達する前進側動力伝達系（例えば、実施形態において前後進切換機構 20 における前進クラッチ 30 が係合されて設定される動力伝達系）と、エンジンの回転駆動力を後進側回転として伝達する後進側動力伝達系（例えば、実施形態において前後進切換機構 20 における後進ブレーキ 25 が係合されて設定される動力伝達系）と、前進側動力伝達系を選択設定する油圧クラッチ（例えば、実施形態における前進クラッチ 30）とを同軸上に備えて構成される。この動力伝達系において、油圧クラッチは、内部に前進クラッチシリンダ室が形成され、

10

20

30

40

50

エンジンの回転駆動力により回転する前進クラッチシリンダと、前進クラッチシリンダ室内に配設された前進クラッチピストンと、前進クラッチシリンダ室内に供給される作動油の油圧力を前進クラッチピストンに作用させて、前進クラッチピストンの押圧力で係合することにより、前進側動力伝達系を選択設定する前進摩擦係合部材（例えば、実施形態におけるセパレータプレート33、クラッチプレート34およびエンドプレート35）とから構成される。そして、この動力伝達装置は、油圧クラッチを解放して前進側動力伝達系を解放した状態のときに、エンジンの最大回転数を、前進クラッチシリンダ室内の作動油に作用する遠心力により作動油の油圧力が発生して、油圧クラッチの前進クラッチピストンが前進摩擦係合部材を押圧係合させる回転数以上にならないように抑制する回転抑制手段（例えば、実施形態におけるエンジン出力規制装置50）を備える。

10

**【0009】**

このような動力伝達装置によれば、油圧クラッチを係合させて前進側動力伝達系を選択設定しているときにはエンジンの回転は何ら抑制されることはなく、運転者のアクセル操作に応じて変化するエンジン回転が動力伝達装置を介して前進側回転として車輪に伝達され、アクセル操作に応じた速度で車両を前進走行させることが可能である。一方、油圧クラッチを解放させてニュートラル状態（中立状態）とした場合や、後進側動力伝達系を選択設定した場合には、回転抑制手段によりエンジンの最大回転数が抑制される。このため、油圧クラッチの回転数が抑制され、油圧クラッチのクラッチシリンダ室内に発生する遠心油圧が抑えられて、遠心油圧により油圧クラッチが係合することが防止される。なお、ニュートラル状態ではエンジン回転は車輪に伝達されないため、エンジン回転を抑えても問題はない。また、後進走行は高速で走行する必要はないため、このときにもエンジン回転を抑えても問題はなく、後進走行ではむしろ最大エンジン回転数を抑制した方が静粛性上の観点から好ましいと言える。

20

**【0010】**

なお、上記で動力伝達装置において、後進側動力伝達系を油圧ブレーキ（例えば、実施形態における後進ブレーキ25）により選択設定するように構成するのが好ましい。この油圧ブレーキは、変速機ハウジング内に形成されたブレーキシリンダ室内に配設されたブレーキピストンと、ブレーキピストンの押圧力で係合することにより、後進側動力伝達系を選択設定する後進摩擦係合部材（例えば、実施形態におけるセパレータプレート27、クラッチプレート28およびエンドプレート29）とからなり、油圧クラッチにより前進側動力伝達系が選択設定されていないときに、ブレーキシリンダ室に供給される作動油の油圧力をブレーキピストンに作用させてこのブレーキピストンにより後進摩擦係合部材を押圧係合させて後進側動力伝達系を選択設定する。このような構成の油圧ブレーキはブレーキシリンダ室が固定保持されて回転することがなく遠心油圧が生じることがないため、油圧クラッチを係合させて前進側動力伝達系を選択設定しているときにエンジンの回転を抑制する必要はない。

30

**【0011】****【発明の実施の形態】**

以下、図面を参照して本発明の好ましい実施形態について説明する。図1および図2に本発明に係る動力伝達装置構成を有したベルト式無段変速機CVTを示している。このベルト式無段変速機CVTは、エンジンENGの出力軸Esとカップリング機構CPを介して繋がる変速機入力軸1と、この変速機入力軸1と平行に配設された変速機カウンタ軸2と、変速機入力軸1および変速機カウンタ軸2の間を繋いで配設された金属Vベルト機構10と、変速機入力軸1上に配設された遊星歯車式の前後進切換機構20と、変速機カウンタ軸2上に配設された発進クラッチ機構40と、出力伝達ギヤ列6a, 6b, 7a, 7bおよびディファレンシャル機構8とを変速機ハウジングHSG内に備える。

40

**【0012】**

まず、金属Vベルト機構10は、変速機入力軸1上に配設された駆動側プーリ11と、変速機カウンタ軸2上に配設された従動側プーリ16と、両プーリ11, 16間に巻き掛けられた金属Vベルト15とから構成される。駆動側プーリ11は、変速機入力軸1上に回

50

転自在に配設された固定プーリ半体 1 2 と、この固定プーリ半体 1 2 に対して軸方向に移動可能で一体回転する可動プーリ半体 1 3 とからなり、駆動側シリンダ室 1 4 に供給される油圧力により可動プーリ半体 1 3 を軸方向に移動させる制御がなされる。一方、従動側プーリ 1 6 は、変速機カウンタ軸 2 に固定された固定プーリ半体 1 7 と、この固定プーリ半体 1 7 に対して軸方向に移動可能で一体回転する可動プーリ半体 1 8 とからなり、従動側シリンダ室 1 9 に供給される油圧力により可動プーリ半体 1 8 を軸方向に移動させる制御がなされる。

**【 0 0 1 3 】**

このため、上記両シリンダ室 1 4 , 1 9 への供給油圧を適宜制御することにより、可動プーリ半体 1 3 , 1 8 に作用する軸方向移動力を制御し、両プーリ 1 1 , 1 6 のプーリ幅を 10 変化させることができる。これにより、金属 V ベルト 1 5 の両プーリ 1 1 , 1 6 に対する巻き掛け半径を変化させて変速比を無段階に変化させる制御を行うことができる。

**【 0 0 1 4 】**

前後進切換機構 2 0 は、その詳細構造を図 3 に示しており、変速機入力軸 1 に繋がるサンギヤ 2 1 と、サンギヤ 2 1 と噛合する複数のピニオンギヤ 2 2 a を回転自在に保持するとともにサンギヤ 2 1 と同軸上を回転自在なキャリア 2 2 と、ピニオンギヤ 2 2 a と噛合するとともにサンギヤ 2 1 と同軸上を回転自在なリングギヤ 2 3 とを有したシングルピニオンタイプの遊星歯車機構からなり、キャリア 2 2 を固定保持可能な後進ブレーキ 2 5 と、サンギヤ 2 1 とリングギヤ 2 3 とを係脱自在に繋げる前進クラッチ 3 0 とを備える。

**【 0 0 1 5 】**

このように構成された前後進切換機構 2 0 において、後進ブレーキ 2 5 が解放された状態で前進クラッチ 3 0 を係合させると、サンギヤ 2 1 とリングギヤ 2 3 とが結合されて一体回転する状態となり、サンギヤ 2 1、キャリア 2 2 およびリングギヤ 2 3 の全てが変速機入力軸 1 と一体回転して、駆動プーリ 1 1 が変速機入力軸 1 と同方向（前進方向）に回転駆動される状態となる。一方、前進クラッチ 3 0 を解放させて後進ブレーキ 2 5 を係合させると、キャリア 2 2 が固定保持され、リングギヤ 2 3 はサンギヤ 2 1 と逆の方向に回転され、駆動プーリ 1 1 が変速機入力軸 1 とは逆方向（後進方向）に回転駆動される状態となる。

**【 0 0 1 6 】**

ここで、後進ブレーキ 2 5 は、変速機ハウジング H S G 内に形成されたブレーキシリンダ室 2 6 a 内に軸方向に移動自在に嵌入されたブレーキピストン 2 6 と、ブレーキピストン 2 6 の先端部に対向して配設されたセパレータプレート 2 7、クラッチプレート 2 8 およびエンドプレート 2 9 とを有して構成される。セパレータプレート 2 7 およびクラッチプレート 2 8 は軸方向に交互に並んで配設され、セパレータプレート 2 7 は軸方向移動自在となつて変速機ハウジング H S G に係合されており、クラッチプレート 2 8 は軸方向に移動自在となつてキャリア 2 2 に係合されており、エンドプレート 2 9 は変速機ハウジング H S G に係合されている。このような構成の後進ブレーキ 2 5 において、ブレーキシリンダ室 2 6 a 内に所定の作動油圧を供給するとこの油圧力を受けたブレーキピストン 2 6 がセパレータプレート 2 7 およびクラッチプレート 2 8 をエンドプレート 2 9 に押し付け、両プレート 2 7 , 2 8 の摩擦力によりこれらを一体に結合させる。この結果、キャリア 2 2 が固定保持される。

**【 0 0 1 7 】**

一方、前進クラッチ 3 0 は、駆動側プーリ 1 1 上に結合配設された前進クラッチシリンダ 3 1 と、この前進クラッチシリンダ 3 1 内に形成された前進クラッチシリンダ室 3 1 a 内に軸方向に移動自在に嵌入された前進クラッチピストン 3 2 と、前進クラッチピストン 3 2 の先端部に対向して配設されたセパレータプレート 3 3、クラッチプレート 3 4 およびエンドプレート 3 5 とを有して構成される。セパレータプレート 3 3 およびクラッチプレート 3 4 は軸方向に交互に並んで配設され、セパレータプレート 3 3 は軸方向移動自在となつてクラッチシリンダ 3 1 に係合されており、クラッチプレート 3 4 は軸方向に移動自在となつてサンギヤ 2 1 に係合されており、エンドプレート 3 5 はクラッチシリンダ 3 1 40

10

20

30

40

50

に係合されている。なお、前進クラッチシリンダ 3 1 はリングギヤ 2 3 と一体回転するように繋がっている。

【 0 0 1 8 】

このような構成の前進クラッチ 3 0 において、前進クラッチシリンダ室 3 1 a 内に所定の作動油圧を供給するとこの油圧力を受けた前進クラッチピストン 3 2 がセパレータプレート 3 3 およびクラッチプレート 3 4 をエンドプレート 3 5 に押し付け、両プレート 3 3 , 3 4 の摩擦力によりこれらを一体に結合させる。この結果、サンギヤ 2 1 とキャリア 2 2 が結合される。

【 0 0 1 9 】

以上のようにして、変速機入力軸 1 の回転が前後進切換機構 2 0 により切換されて駆動側プーリ 1 1 が前進方向もしくは後進方向に回転駆動されると、この回転が金属 V ベルト機構 1 0 により無段階に変速されて変速機カウンタ軸 2 に伝達される。変速機カウンタ軸 2 には発進クラッチ 4 0 が配設されており、この発進クラッチ 4 0 により車輪側（すなわち、出力伝達ギヤ列 6 a , 6 b , 7 a , 7 b およびディファレンシャル機構 8 側）への駆動力伝達制御が行われる。

10

【 0 0 2 0 】

発進クラッチ 4 0 の詳細構造を図 4 に示しており、この発進クラッチ 4 0 は、変速機カウンタ軸 2 上に結合配設された発進クラッチシリンダ 4 1 と、この発進クラッチシリンダ 4 1 内に形成された発進クラッチシリンダ室 4 1 a 内に軸方向に移動自在に嵌入された発進クラッチピストン 4 2 と、発進クラッチピストン 4 2 の先端部に対向して配設されたセパレータプレート 4 3、クラッチプレート 4 4 およびエンドプレート 4 5 とを有して構成される。セパレータプレート 4 3 およびクラッチプレート 4 4 は軸方向に交互に並んで配設され、セパレータプレート 4 3 は軸方向移動自在となって発進クラッチシリンダ 4 1 に係合されており、クラッチプレート 4 4 は軸方向に移動自在となって出力伝達ギヤ 6 a に係合されており、エンドプレート 4 5 は発進クラッチシリンダ 4 1 に係合されている。なお、この構造において、発進クラッチピストン 4 2 の外周にはオイルシール部材 4 2 a が一体化（ボンデッド化）して結合されており、幅方向にコンパクトとなるようにしている。

20

【 0 0 2 1 】

このような構成の発進クラッチ 4 0 において、発進クラッチシリンダ室 4 1 a 内に所定の作動油圧を供給するとこの油圧力を受けた発進クラッチピストン 4 2 がセパレータプレート 4 3 およびクラッチプレート 4 4 をエンドプレート 4 5 に押し付け、両プレート 4 3 , 4 4 の摩擦力によりこれらを係合させる。このときの係合力は発進クラッチシリンダ室 4 1 a に供給される作動油圧に応じて決まり、このことから分かるように、供給作動油圧を制御することにより変速機カウンタ軸 2 から出力伝達ギヤ 6 a に伝達されるエンジン回転駆動力を適宜制御することができる。

30

【 0 0 2 2 】

このように発進クラッチ 4 0 により制御されて出力伝達ギヤ 6 a に伝達された回転駆動力は、この出力伝達ギヤ 6 a を有する出力伝達ギヤ列 6 a , 6 b , 7 a , 7 b およびディファレンシャル機構 8 を介して左右の車輪（図示せず）に伝達される。このため、発進クラッチ 4 0 による係合制御を行えば、車輪に伝達される回転駆動力制御が可能であり、例えば、発進クラッチ 4 0 により車両発進制御を行うことができる。

40

【 0 0 2 3 】

以上のように構成された、ベルト式無段変速機 C V T において、前後進切換機構 1 0 を構成する前進クラッチ 3 0 の非係合時にエンジン E N G の出力制御を行うエンジン出力規制装置 5 0 が備えられている。このエンジン出力規制装置 5 0 は、所定条件下においてエンジン出力軸 E s の回転数、すなわち、変速機入力軸 1 の回転数が所定値以上とならないように、エンジン燃料カット等を行うものであり、その目的および作動について以下に説明する。

【 0 0 2 4 】

上述の構成説明から分かるように、前後進切換機構 1 0 において後進ブレーキ 2 5 を係合

50

させた状態では、エンジン回転がサンギヤ21からリングギヤ23に伝達されて駆動プーリ11を後進方向に回転駆動させる。このとき、前進クラッチ30の前進クラッチシリンダ31は駆動プーリ11と同一回転され、前進クラッチシリンダ室31a内にはこの回転により遠心油圧が発生する。この遠心油圧は、図5に示すように、エンジン回転数 $N_e$ が増加するのに応じてその回転数 $N_e$ の二乗に比例して増加する。このため、エンジン回転数 $N_e$ が高回転となると遠心油圧が急激に大きくなり、これが前進クラッチピストン32に押圧力として作用し、前進クラッチ30が緩やかに係合する状態となる。この結果、後進ブレーキ25が係合された状態で前進クラッチ30が緩係合され、セパレータプレート33とクラッチプレート34とが摩擦力を受けながら相対回転し、両者の間に発熱が生じて伝達ロスとなるという問題がある。

10

**【0025】**

このようなことから、前進クラッチ30が非係合状態のときに、エンジン回転が所定回転 $N_1$ より大きくなるようなときにはエンジン出力規制装置50を作動させ、エンジン回転 $N_e$ を所定回転 $N_1$ 以上に上がらないように燃料カット制御等が行われる。この結果、図5に示すように、前進クラッチ30が非係合状態のときにはエンジン回転数 $N_e$ が所定回転 $N_1$ 以下に抑えられ、遠心油圧 $P_{cf}$ が所定油圧 $P_1$ 以下となる小さな油圧に抑えられる。その結果、前進クラッチ30が解放されるとともに後進ブレーキ25が係合された状態では、例えば、アクセルペダルを踏み込んでもエンジン回転が所定回転 $N_1$ 以上になることがなく、前進クラッチ30が遠心油圧により緩係合するといった問題がなくなる。

**【0026】**

20

なお、発進クラッチ40が非係合で中立状態のときに、後進ブレーキ25が係合されて前進クラッチ30が解放された状態で同様な問題が生じるため、中立状態のときにもエンジン出力規制装置50によりエンジン回転 $N_e$ を所定回転 $N_1$ 以下に抑える制御が行われる。すなわち、前進クラッチ30が解放された状態で、エンジン出力規制装置50によりエンジン回転 $N_e$ を所定回転 $N_1$ 以下に抑える制御が行われる。

**【0027】**

なお、同様な問題が発進クラッチ40についても起こり得る。この問題防止のため、発進クラッチ40においては、発進クラッチピストン42の内周側にキャンセラー室46aを形成し、このキャンセラー室46aを蓋部材46により覆うとともに内部に作動油を充填させた構成を用いている。このような構成の発進クラッチ40においては、発進クラッチシリンダ41が回転されたときに、発進クラッチシリンダ室41a内の作動油に発生する遠心油圧は発進クラッチピストン42を図4において軸方向左側に押圧するが、キャンセラー室46a内の作動油に発生する遠心油圧は発進クラッチピストン42を軸方向右側に押圧し、両押圧力が相殺される。このため、遠心油圧により発進クラッチ40が緩係合するということはない。

30

**【0028】**

また、エンジン出力軸と変速機入力軸との間に油圧クラッチからなる発進クラッチを配設して構成される動力伝達装置もある。この動力伝達装置の場合には、発進クラッチを開放してエンジンから動力伝達装置への動力伝達を解放した状態のときにエンジン出力規制装置が働いてエンジンの最大回転数を抑制するように構成される。このような動力伝達装置では、発進クラッチを係合させて動力伝達を行わせているときにはエンジンの回転は何ら抑制されることはなく、運転者のアクセル操作に応じて変化するエンジン回転が変速機に伝達される。一方、油圧クラッチを解放させてニュートラル状態(中立状態)とした場合にはエンジン出力規制装置によりエンジンの最大回転数が抑制される。このため、発進クラッチの回転数が抑制され、発進クラッチのクラッチシリンダ室内に発生する遠心油圧が抑えられて、ニュートラル時に遠心油圧を受けて発進クラッチが係合することが防止される。

40

**【0029】****【発明の効果】**

以上説明したように、本発明によれば、前進側動力伝達系を選択設定する油圧クラッチを

50

解放して前進側動力伝達系を解放した状態のときにエンジンの最大回転数を抑制する回転抑制手段が設けられており、この油圧クラッチを解放させてニュートラル状態（中立状態）とした場合や、後進側動力伝達系を選択設定した場合には、回転抑制手段によりエンジンの最大回転数が抑制されて油圧クラッチの回転数が抑制される。これにより、油圧クラッチのクラッチシリンダ室内に発生する遠心油圧が抑えられて、遠心油圧により油圧クラッチが係合することを防止できる。なお、油圧クラッチを係合させて前進側動力伝達系を選択設定しているときにはエンジンの回転は何ら抑制されることはなく、運転者のアクセル操作に応じて変化するエンジン回転を動力伝達装置を介して前進側回転として車輪に伝達し、アクセル操作に応じた速度で車両を前進走行させることができる。

【0030】

10

なお、もう一つの本発明によれば、エンジン出力軸と変速機入力軸との間に配設される発進クラッチを油圧クラッチから構成する動力伝達装置において、エンジンの回転駆動力を伝達する動力伝達装置の入力軸に、エンジンから動力伝達装置への動力伝達を解放可能な油圧クラッチを備えて動力伝達装置が構成され、この油圧クラッチを開放してエンジンから動力伝達装置への動力伝達を解放した状態のときにエンジンの最大回転数を抑制する回転抑制手段を備える。

【0031】

このような動力伝達装置では、油圧クラッチを係合させて動力伝達を行わせているときにはエンジンの回転は何ら抑制されることはなく、運転者のアクセル操作に応じて変化するエンジン回転が変速機に伝達される。一方、油圧クラッチを解放させてニュートラル状態（中立状態）とした場合には回転抑制手段によりエンジンの最大回転数が抑制される。このため、油圧クラッチの回転数が抑制され、油圧クラッチのクラッチシリンダ室内に発生する遠心油圧が抑えられて、遠心油圧により油圧クラッチが係合することが防止される。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る動力伝達装置を構成するベルト式無段変速機の構成を示す断面図である。

【図2】上記無段変速機の動力伝達経路構成を示す概略図である。

【図3】上記無段変速機を構成する前後進切換機構の断面図である。

【図4】上記無段変速機を構成する発進クラッチの断面図である。

【図5】エンジン回転と前進クラッチ内で発生する遠心油圧との関係を示すグラフである

30

【符号の説明】

ENG エンジン

10 金属Vベルト機構（動力伝達系）

20 前後進切換機構

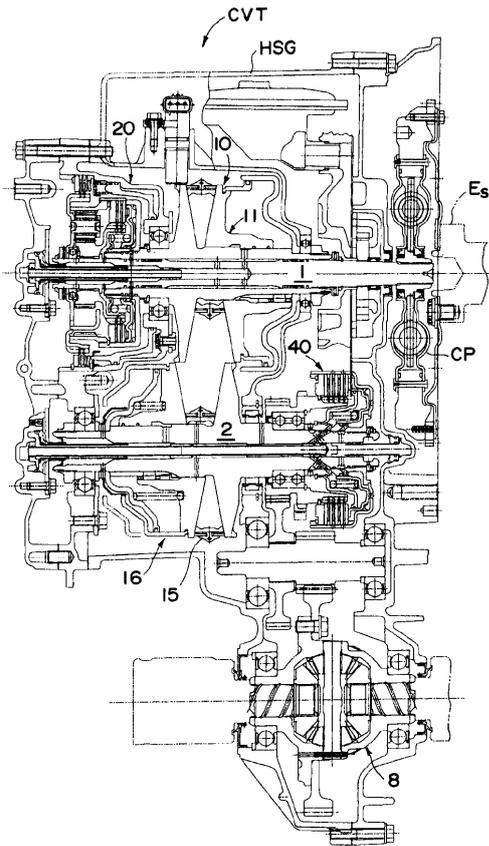
25 後進ブレーキ

30 前進クラッチ

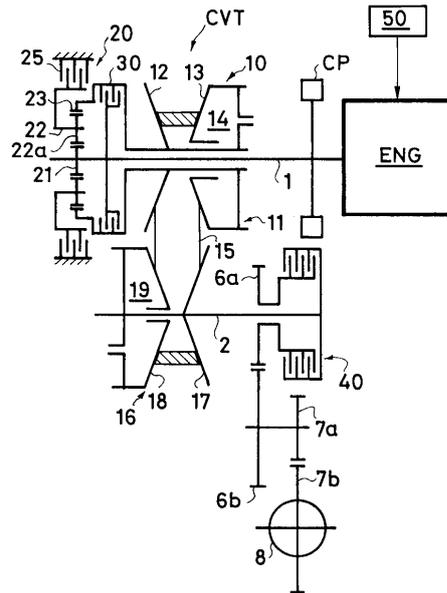
40 発進クラッチ

50 エンジン出力規制装置

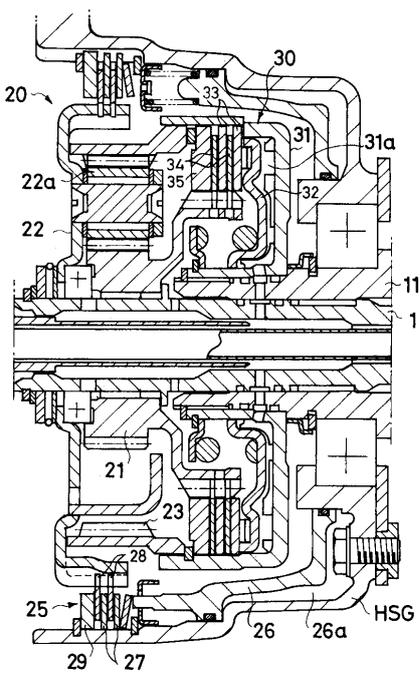
【 図 1 】



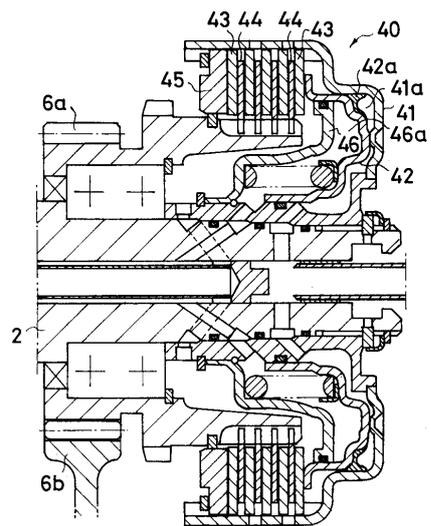
【 図 2 】



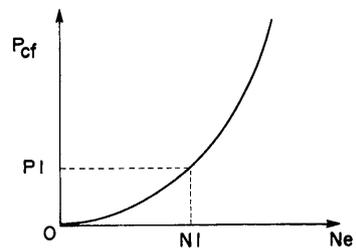
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I  
**F 1 6 D 48/02 (2006.01)** F 0 2 D 41/04 3 3 0 G  
F 0 2 D 41/22 3 3 0 E  
F 1 6 D 25/14 6 4 0 Q

(56) 参考文献 特開 2 0 0 1 - 0 6 5 3 8 1 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 0 2 7 3 1 6 ( J P , A )  
特開平 0 8 - 2 6 8 1 1 9 ( J P , A )

(58) 調査した分野(Int.Cl. , DB名)

F02D 29/00  
B60W 10/02  
B60W 10/04  
F02D 41/04  
F02D 41/22  
F16D 48/02