

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3578599号  
(P3578599)

(45) 発行日 平成16年10月20日(2004.10.20)

(24) 登録日 平成16年7月23日(2004.7.23)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

F 1 6 F 15/131

F 1 6 F 15/30

E

F 1 6 F 15/315

F 1 6 F 15/315

Z

請求項の数 3 (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平9-186753                  (22) 出願日 平成9年7月11日(1997.7.11)                  (65) 公開番号 特開平11-30289                  (43) 公開日 平成11年2月2日(1999.2.2)                  審査請求日 平成13年11月12日(2001.11.12)</p>	<p>(73) 特許権者 000149033                  株式会社エクセディ                  大阪府寝屋川市木田元宮1丁目1番1号                  (74) 代理人 100094145                  弁理士 小野 由己男                  (74) 代理人 100094167                  弁理士 宮川 良夫                  (72) 発明者 山本 恒三                  大阪府寝屋川市木田元宮1丁目1番1号                  株式会社エクセディ内                    審査官 小野 孝朗</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ダイナミックダンパー及び連結機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

フライホイールを有しエンジンのクランク軸に回転不能に連結されるフライホイール組立体と、トランスミッションの入力軸と連結されるクラッチディスク組立体と、軸方向に移動可能なプレッシャープレートとを有し前記フライホイールに前記プレッシャープレートを付勢することで前記クラッチディスク組立体を前記フライホイールと前記プレッシャープレートとの間に挟持して前記フライホイール組立体と前記クラッチディスク組立体とを摩擦係合させるクラッチカバー組立体とを含み、前記エンジンのクランク軸と前記トランスミッションの入力軸とを連結し得る連結機構に装着されるダイナミックダンパーであって、

前記エンジンのクランク軸に対して、軸方向及び径方向移動不能に、かつ回転自在に支持された入力部と、

前記入力部の外周側に配置された質量部と、

前記入力部と前記質量部とを弾性的に連結する弾性部と、

前記エンジンのクランク軸と前記トランスミッションの入力軸とが連結されている時に前記トランスミッションの入力軸と前記入力部とを連動させ、前記クランク軸と前記入力軸との連結が解除されるときに前記トランスミッションの入力軸と前記入力部との連動を解除するサブクラッチとを備え、

前記サブクラッチは、

前記トランスミッションの入力軸に対して回転不能かつ軸方向に移動自在に設けられ、

前記入力部に摩擦係合可能な摩擦プレートと、

軸方向に移動自在であり、前記摩擦プレートを前記入力部に摩擦係合させるための連結部材と、

前記プレッシャープレートと前記連結部材との間に前記プレッシャープレートの軸方向の移動に従って移動するように設けられ、前記プレッシャープレートの付勢の解除によって前記摩擦プレートの前記入力部に対する摩擦係合が解除されるように前記連結部材を移動させるための解除部材とを有している、

ダイナミックダンパー。

【請求項 2】

前記フライホイールには軸方向に貫通する孔が設けられ、

前記解除部材は前記フライホイールの孔を貫通し、

前記入力部、質量部、弾性部及びサブクラッチは、前記フライホイールの前記プレッシャープレート側と反対側に配置される、

請求項 1 に記載のダイナミックダンパー。

【請求項 3】

エンジンのクランク軸とトランスミッションの入力軸とを連結し得る連結機構であって、フライホイールを有し、エンジンのクランク軸に回転不能に連結されるフライホイール組立体と、

トランスミッションの入力軸と連結されるクラッチディスク組立体と、

軸方向に移動可能なプレッシャープレートを有し、前記フライホイールに前記プレッシャープレートを付勢することで前記クラッチディスク組立体を前記フライホイールと前記プレッシャープレートとの間に挟持して前記フライホイール組立体と前記クラッチディスク組立体とを摩擦係合させるクラッチカバー組立体と、

請求項 1 又は 2 に記載のダイナミックダンパーと、

を備えた連結機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ダイナミックダンパー及び連結機構、特にトランスミッションの入力軸に連動して振動を制振するダイナミックダンパーに関する。

【0002】

【従来の技術】

本件出願人は、この種のダイナミックダンパー及び連結機構に関して、特公平 6 - 4 8 0 3 1 等の先行技術を開発している。

【0003】

これらの先行技術では、質量部である第 2 フライホイールをクラッチディスクが第 1 フライホイールに圧接されている時だけ振りダンパー機構を介して駆動伝達系に連結させ、駆動伝達系の振り振動を制振している。これにより、ニュートラルの状態におけるトランスミッションのギアの歯打音（中立音）や走行時におけるトランスミッションの振動及び異音を抑えつつ、クラッチ切断時におけるトランスミッションの変速動作の阻害を抑えている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記の先行技術では、第 2 フライホイールを駆動伝達系に連結させるために摩擦減衰機構（サブクラッチ）を設けている。そして、クラッチディスクが第 1 フライホイールに圧接するときに生じるクラッチディスクの軸方向の移動を利用して、サブクラッチを接続している。具体的には、クラッチディスクの移動に連動するスプラインハブの動きを利用してサブクラッチを摩擦係合させている。

【0005】

しかし、クラッチディスクの軸方向の移動量はかなり小さな量である。さらに、クラッチ

10

20

30

40

50

ディスクとスプラインハブとを連結するプレート等のたわみにより、スプラインハブの軸方向の移動量はクラッチディスクの軸方向の移動量よりも小さくなる。このため、サブクラッチの接続及び接続解除を行う部材の移動量も小さくなる。したがって、サブクラッチの動作が不安定となる恐れがあり、これを回避するためには、小さな移動量でも作動が安定するようにサブクラッチの構造を複雑にすることになってしまう。

【0006】

本発明の課題は、サブクラッチの構造を複雑にすることなく、サブクラッチの作動がより安定するようなダイナミックダンパーを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載のダイナミックダンパーは、連結機構に装着されるダイナミックダンパーであって、入力部と、質量部と、弾性部と、サブクラッチディスクとを備えている。連結機構は、エンジンのクランク軸とトランスミッションの入力軸とを連結し得る機構であって、フライホイール組立体と、クラッチディスク組立体と、クラッチカバー組立体とを含んでいる。フライホイール組立体は、エンジンのクランク軸に回転不能に連結されるもので、フライホイールを有している。クラッチディスク組立体はトランスミッションの入力軸と連結される。クラッチカバー組立体は軸方向に移動可能なプレッシャープレート<sup>10</sup>を有している。このクラッチカバー組立体は、フライホイールにプレッシャープレートを付勢することで、クラッチディスク組立体をフライホイールとプレッシャープレートとの間に挟持して、フライホイール組立体とクラッチディスク組立体とを摩擦係合させる。<sup>20</sup>

【0008】

入力部は、エンジンのクランク軸に対して、軸方向及び径方向移動不能に、かつ回転自在に支持されている。質量部は入力部の外周側に配置されている。弾性部は入力部と質量部とを弾性的に連結する。サブクラッチは、エンジンのクランク軸とトランスミッションの入力軸とが連結されている時にトランスミッションの入力軸と入力部とを連動させ、クランク軸と入力軸との連結が解除されるときに、トランスミッションの入力軸と入力部との連動を解除する。サブクラッチは、摩擦プレートと、連結部材と、解除部材とを有している。摩擦プレートは、トランスミッションの入力軸に対して回転不能かつ軸方向に移動自在に設けられ、入力部に摩擦係合可能である。連結部材は、軸方向に移動自在であり、摩擦プレートを入力部に摩擦係合させるための部材である。解除部材は、プレッシャープレートと連結部材との間にプレッシャープレートの軸方向の移動に従って移動するように設けられ、プレッシャープレートの付勢の解除によって摩擦プレートの入力部に対する摩擦係合が解除されるように連結部材を移動させる。<sup>30</sup>

【0009】

このダイナミックダンパーを備えた連結機構では、エンジンのクランク軸から入力されたトルクは、フライホイール組立体及びクラッチカバー組立体から、クラッチディスク組立体を介して、トランスミッションの入力軸に伝達される。クラッチディスク組立体がフライホイールとプレッシャープレートとの間に挟持されている、すなわち連結機構が連結状態であるときには、サブクラッチによってトランスミッションの入力軸の回転にダイナミックダンパーが連動する状態となる。したがって、トランスミッションのニュートラル時の中立音や走行時の異音はダイナミックダンパーにより制振される。ここでは、単にイナーシャを付加して共振を回避するイナーシャダンパーではなくダイナミックダンパーを使用しているため、部分回転域でのトランスミッションの入力軸の振動を制振することができる。このため、イナーシャダンパーでは低減できないレベルまで振動を低減させることもできる。<sup>40</sup>

【0010】

また、ここでは、ダイナミックダンパーの連動を解除するために、サブクラッチにプレッシャープレートの移動に連動する解除部材を採用している。解除部材は、プレッシャープレートに当接しているため、プレッシャープレートの軸方向の移動量とほぼ同じだけ軸方向に移動する。このプレッシャープレートの移動量は、従来の技術においてサブクラッチ<sup>50</sup>

を解除するための部材を動かしていたクラッチディスク組立体の移動量に較べて大きい。このため、従来よりもサブクラッチの断続を安定させることができる。

【0011】

このように、本請求項に記載のダイナミックダンパーでは、サブクラッチを操作する部材の軸方向の移動量が従来よりも大きくなるため、サブクラッチの構造を従来よりも複雑にすることなく、サブクラッチの作動を安定させることができる。

【0012】

請求項2に記載のダイナミックダンパーは、請求項1に記載のものにおいて、フライホイールには軸方向に貫通する孔が設けられている。解除部材はフライホイールの孔を貫通している。また、入力部、質量部、弾性部及びサブクラッチは、フライホイールのプレッシャープレート側と反対側に配置されている。

10

【0013】

ここでは、プレッシャープレートとダイナミックダンパーとの軸方向の間にフライホイールが存在しているが、フライホイールに孔を設けてサブクラッチの解除部材を貫通させているので、プレッシャープレートの軸方向の移動を利用してサブクラッチを連結及び連結解除させることができる。

【0014】

請求項3に記載の連結機構は、エンジンのクランク軸とトランスミッションの入力軸とを連結し得る機構であって、フライホイール組立体と、クラッチディスク組立体と、クラッチカバー組立体と、ダイナミックダンパーとを備えている。フライホイール組立体は、エンジンのクランク軸に回転不能に連結されるもので、フライホイールを有している。クラッチディスク組立体はトランスミッションの入力軸と連結される。クラッチカバー組立体は、軸方向に移動可能なプレッシャープレートを有している。このクラッチカバー組立体は、フライホイールにプレッシャープレートを付勢することで、クラッチディスク組立体をフライホイールとプレッシャープレートとの間に挟持して、フライホイール組立体とクラッチディスク組立体とを摩擦係合させる。ダイナミックダンパーは、請求項1又は2に記載のものである。

20

【0015】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施形態におけるダイナミックダンパーを含むフライホイール組立体の縦断面を図1に示す。ダイナミックダンパー70は、エンジンのクランク軸90とトランスミッションの入力軸9との接続及び接続解除を行う連結機構91に含まれるものであって、サブクラッチ73によってトランスミッションの入力軸9に接続されてトランスミッションの振動を制振する役割を果たす。

30

【0016】

連結機構91は、主として、ダイナミックダンパー70を含むフライホイール組立体60と、クラッチカバー組立体4及びクラッチディスク組立体5から成るメインクラッチ3とにより構成されている。この連結機構91の回転軸は、図1の軸O-Oである。

【0017】

フライホイール組立体60は、エンジンのクランク軸90に回転不能に連結されるものであり、主として、フライホイール61と、ハウジング部材62と、ダイナミックダンパー70とから構成される。フライホイール61とハウジング部材62とは、互いの外周部にて連結されている。フライホイール61の外周部には、トランスミッション側(図1の右側)に複数の凹状の切欠き凹部61bが設けられており、更にこの切欠き凹部61bの底面(エンジン側(図1の左側)の面)の中央には、軸方向にフライホイール61を貫通する複数の孔61aが設けられている。ハウジング部材62の内周端は、円周方向に等間隔に配置されたボルトによって、エンジンのクランク軸90に固定されている。ダイナミックダンパー70については後述する。

40

【0018】

メインクラッチ3のクラッチカバー組立体4は、主として、クラッチカバー4aと、環状

50

のダイヤフラムスプリング 4 b と、ダイヤフラムスプリング 4 b によってエンジン側に付勢されるプレッシャープレート 4 c とから構成されている。クラッチカバー 4 a は、外周部がフライホイール 6 1 のトランスミッション側の端部に固定されている。クラッチカバー 4 a の内周部は、ワイヤリング 4 d を介してダイヤフラムスプリング 4 b の径方向中間部分を支持している。プレッシャープレート 4 c は、ダイヤフラムスプリング 4 b の外周部等によりクラッチカバー 4 a 内に保持されている。このプレッシャープレート 4 c は、ダイヤフラムスプリング 4 b の内周端を図示しないリリースベアリングで回転軸 O - O に沿った方向（以下、軸方向という。）に移動させて、ダイヤフラムスプリング 4 b で付勢させる、あるいはそのダイヤフラムスプリング 4 b の付勢を解除させることにより、軸方向に移動する。このクラッチカバー組立体 4 は、フライホイール 6 1 に対してプレッシャープレート 4 c を付勢することで、クラッチディスク組立体 5 をフライホイール 6 1 とプレッシャープレート 4 c との間に挟持して、フライホイール組立体 4 とクラッチディスク組立体 5 とを摩擦係合させる役割を果たす。

10

**【 0 0 1 9 】**

メインクラッチ 3 のクラッチディスク組立体 5 は、主として、摩擦フェーシング 5 a を有する摩擦係合部と、内周部がトランスミッションの入力軸 9 とスプライン係合しているスプラインハブ 5 c と、摩擦係合部とスプラインハブ 5 c とを回転方向に弾性的に連結する図示しないコイルスプリングとから構成されている。

**【 0 0 2 0 】**

次に、ダイナミックダンパー 7 0 の構造について詳述する。ダイナミックダンパー 7 0 は、主として、環状の質量体（質量部）7 1 と、環状ゴム部材 7 2 と、支持用円板プレート 7 4 及びサブクラッチハウジング 8 1 から成る入力部と、サブクラッチ 7 3 と、円板プレート 7 5 とから構成される。

20

**【 0 0 2 1 】**

環状ゴム部材 7 2 は、質量体 7 1 と入力部とを、円周方向、軸方向、及び径方向に弾性的に連結する。

**【 0 0 2 2 】**

入力部は、環状の円板である支持用円板プレート 7 4 とサブクラッチハウジング 8 1 とをリベットにより結合したものである。サブクラッチハウジング 8 1 は、円板部 8 1 a と、円板部 8 1 a の内周端からトランスミッション側に延び更に内周側に延びる固定部 8 1 b と、円板部 8 1 a の外周端からトランスミッション側に延びる円筒部 8 1 c と、円筒部 8 1 c のトランスミッション側端から内周側に延びる軸方向規制部 8 1 d とから構成されている。円筒部 8 1 c には、円周方向に複数の開口が設けられている。

30

**【 0 0 2 3 】**

この入力部は、内周部、すなわち支持用円板プレート 7 4 の内周部分とサブクラッチハウジング 8 1 の固定部 8 1 b とがボールベアリング（軸受）7 の外輪 7 a に固定されている。このボールベアリング 7 の内輪 7 b がエンジンのクランク軸 9 0 に固定されているので、入力部は、エンジンのクランク軸 9 0 に対して、軸方向及び径方向に移動不能に、回転方向に回転自在に支持される状態となる。

**【 0 0 2 4 】**

また、この入力部は、外周部、すなわち支持用円板プレート 7 4 の外周部分とサブクラッチハウジング 8 1 の円筒部 8 1 c の外周面とが環状ゴム部材 7 2 の内周面に接着されている。

40

**【 0 0 2 5 】**

サブクラッチ 7 3 は、上記 3 者（質量体 7 1 , 環状ゴム部材 7 2 , 入力部）をトランスミッションの入力軸 9 に接続及び接続解除するクラッチ機構であって、摩擦係合式のものである。このサブクラッチ 7 3 は、図 1 及び図 2 に示すように、主として、サブクラッチハウジング 8 1 と、摩擦プレート 8 2 と、リリース用連結部材 8 4 と、コーンスプリング 8 5 と、リリース用筒状部材（解除部材）8 6 と、シート 8 7 と、コイルスプリング 8 8 とから構成されている。

50

## 【 0 0 2 6 】

摩擦プレート 8 2 は、軸方向両面に摩擦部材 8 3 が貼り付けられた外周部 8 2 a と、外周部 8 2 a の内周端から内周側かつトランスミッション側に斜めに延びる内周部 8 2 b と、内周部 8 2 b の内周端から内周側に突出する複数の爪 8 2 c とから成る。

## 【 0 0 2 7 】

リリース用連結部材 8 4 は、円板である内周円板部 8 4 a と、内周円板部 8 4 a から外周側かつトランスミッション側に斜めに延びる複数の中間レバー 8 4 b と、中間レバー 8 4 b の外周端から外周側に延びるレバー外周部 8 4 c とから成る。内周円板部 8 4 a は、その内周端付近において円筒部 8 1 c に設けられた開口を貫通しており、軸方向に移動可能となっている。

10

## 【 0 0 2 8 】

コーンスプリング 8 5 は、外周部がサブクラッチハウジング 8 1 の軸方向規制部 8 1 d によってトランスミッション側への移動を規制された状態で、内周部がリリース用連結部材 8 4 の内周円板部 8 4 a を介して摩擦プレート 8 2 の外周部 8 2 a を入力部（サブクラッチハウジング 8 1 の円板部 8 1 a）に対して付勢している。

## 【 0 0 2 9 】

リリース用筒状部材 8 6 は、筒状部 8 6 a と、筒状部 8 6 a のエンジン側端から内周側に延びる係止部 8 6 b とから成るものであり、筒状部 8 6 a がフライホイール 6 1 の孔 6 1 a を貫通している。筒状部 8 6 a のトランスミッション側端には、シート 8 7 が軸方向に離れないようにかしめられている。係止部 8 6 b のトランスミッション側の面はリリース用連結部材 8 4 のレバー外周部 8 4 c のエンジン側の面と当接している。

20

## 【 0 0 3 0 】

コイルスプリング 8 8 は、フライホイール 6 1 の切欠き凹部 6 1 b 内に配置され、常にシート 8 7 をプレッシャープレート 4 c に押し付けている。これにより、シート 8 7 及びリリース用筒状部材 8 6 はプレッシャープレート 4 c の軸方向の移動に追従する。

## 【 0 0 3 1 】

円板プレート 7 5 は、トランスミッションの入力軸 9 とサブクラッチ 7 3 の摩擦プレート 8 2 とを連結するプレートである。円板プレート 7 5 の内周部はスプラインハブ 5 c に固定されている。円板プレート 7 5 は外周端からエンジン側（図 1 の左側）に突出する複数の爪 7 5 a を有しており、この爪 7 5 a は摩擦プレート 8 2 の爪 8 2 c と円周方向に係合している。したがって、摩擦プレート 8 2 は、円板プレート 7 5 に対して、回転不能かつ軸方向に移動可能な状態にある。

30

## 【 0 0 3 2 】

次に、連結機構 9 1 及びダイナミックダンパー 7 0 の動作について説明する。エンジンのクランク軸 9 0 の回転はフライホイール組立体 6 0 及びメインクラッチ 3 を介してトランスミッションの入力軸 9 に伝達される。

## 【 0 0 3 3 】

メインクラッチ 3 が接続の状態（図 1 の参照）のときには、ダイヤフラムスプリング 4 b の付勢力によりプレッシャープレート 4 c がフライホイール 6 1 側に付勢されており、クラッチディスク組立体 5 はフライホイール 6 1 とプレッシャープレート 4 c との間に挟持される。これにより、エンジンのクランク軸 9 0 とトランスミッションの入力軸 9 とが連結される。このとき、図 1 に示すように、摩擦プレート 8 2 がコーンスプリング 8 5 によってエンジン側に付勢されて入力部のサブクラッチハウジング 8 1 と摩擦プレート 8 2 とが摩擦係合した状態となる。したがって、トランスミッションの入力軸 9 とダイナミックダンパー 7 0 の質量体 7 1、環状ゴム部材 7 2、及び入力部とは、円板プレート 7 5 及び摩擦プレート 8 2 を介して連結された状態となる。

40

## 【 0 0 3 4 】

ダイナミックダンパー 7 0 がトランスミッションの入力軸 9 に連結されると、トランスミッションのニュートラル時の中立音や走行時の異音がダイナミックダンパー 7 0 により制振される。特に部分回転域でのトランスミッションの振動がダイナミックダンパー 7 0 に

50

よりアクティブに制振される。

【 0 0 3 5 】

メインクラッチ 3 が解除されプレッシャープレート 4 c がトランスミッション側に移動すると、リリース用筒状部材 8 6 もこれに従ってトランスミッション側に移動する。すると、リリース用連結部材 8 4 がコーンスプリング 8 5 の反力に抗してトランスミッション側に移動し、摩擦プレート 8 2 とサブクラッチハウジング 8 1 との摩擦係合によるトルク伝達容量が小さくなる。すなわち、メインクラッチ 3 が接続解除状態であっても、サブクラッチ 7 3 は完全には接続が解除されず、ダイナミックダンパー 7 0 の質量体 7 1 , 環状ゴム部材 7 2 , 及び入力部はトランスミッションの入力軸 9 の回転速度に近い回転速度で回転する。

10

【 0 0 3 6 】

次に、本実施形態の構造を採ることによる効果について説明する。第 1 に、質量体 7 1 を質量体 7 1 の内周側において径方向及び軸方向に支持している。すなわち、トランスミッションの入力軸 9 に接続される入力部と質量体 7 1 とを環状ゴム部材 7 2 によって連結することにより、質量体 7 1 の入力部に対する回転方向、径方向、及び軸方向の位置の保持の役割を環状ゴム部材 7 2 に集中させる構造を採っている。このため、質量体 7 1 の外周側等に別個の支持機構などを配置する必要がなく、この分だけ質量体 7 1 の質量を増大させることが可能となってダンパー特性の設定範囲が拡大している。また、環状ゴム部材 7 2 に異方性を備えさせると、ダンパー特性に対応する環状ゴム部材 7 2 の回転方向の弾性設定と、他の部材との干渉回避等のために質量体 7 1 の支持に必要な環状ゴム部材 7 2 の径方向の弾性設定とを両立させることができる。

20

【 0 0 3 7 】

第 2 に、ダイナミックダンパー 7 0 は、環状ゴム部材 7 2 を採用したため、環状ゴム部材 7 2 は回転方向のみならず軸方向にも弾性を有することとなり、軸方向の振動に対してもダイナミックダンパーとして作用して軸方向の振動をも制振する。

【 0 0 3 8 】

第 3 に、メインクラッチ 3 が接続解除状態であってもサブクラッチ 7 3 は完全には接続が解除されず、ダイナミックダンパー 7 0 はトランスミッションの入力軸 9 の回転速度に近い回転速度で回転するため、メインクラッチ 3 を接続させるときのダイナミックダンパー 7 0 の回転速度とトランスミッションの入力軸 9 の回転速度との差が小さくなる。したがって、摩擦プレート 8 2 の摩擦部材 8 3 に作用する回転方向の力も小さくなる。このため、摩擦部材 8 3 の材質選定における条件が緩和され、摩擦部材 8 3 のコストが抑えられる。

30

【 0 0 3 9 】

ただし、メインクラッチ 3 の接続解除時に行われるトランスミッションの変速動作をスムーズに行うためにはトランスミッションの入力軸 9 の慣性を小さくすることが望ましいので、メインクラッチ 3 の接続解除時におけるダイナミックダンパー 1 0 の入力部とトランスミッションの入力軸 9 とのトルク伝達量の低減が求められる。このような要請と本実施形態におけるメインクラッチ 3 が接続解除状態であってもサブクラッチ 7 3 を完全には接続解除しないという機構とは相反するものである。したがって、メインクラッチ 3 の接続解除時にサブクラッチ 7 3 により伝達されるトランスミッションの入力軸 9 とダイナミックダンパー 1 0 の入力部との間のトルク伝達量の設定については、両方の要請を比較考量して決定している。

40

【 0 0 4 0 】

第 4 に、この連結機構 9 1 では、サブクラッチ 7 3 の連動を解除するために、プレッシャープレート 4 c の移動に従って移動するリリース用筒状部材 8 6 を採用している。このプレッシャープレート 4 c の軸方向の移動量は、クラッチディスク組立体 5 の移動量に較べて大きい。このため、クラッチディスク組立体 5 の軸方向の移動を利用してサブクラッチを操作させる構造を採る場合に較べて、サブクラッチ 7 3 の接続及び接続解除の動作が安定する。

50

【 0 0 4 1 】

【 発 明 の 効 果 】

本発明では、ダイナミックダンパーの連動を解除するためにプレッシャープレートの移動に連動する解除部材を採用しているため、クラッチディスク組立体の移動に連動する部材を採用していた従来の構造に較べてサブクラッチの断続が安定する。

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態におけるフライホイール組立体の縦断面図。

【 図 2 】 サブクラッチの断面図。

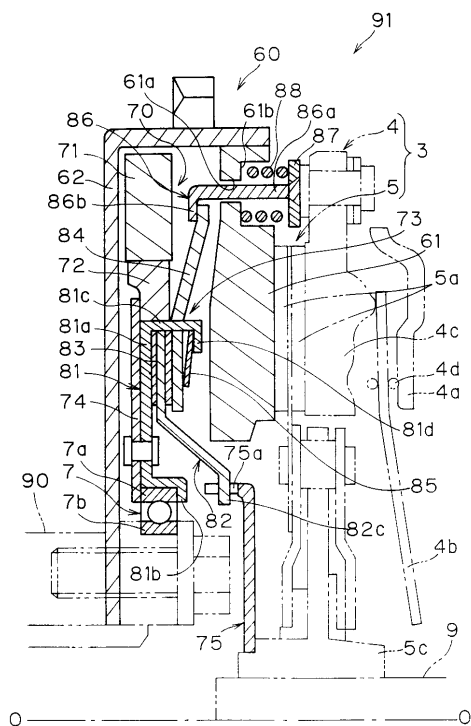
【 符 号 の 説 明 】

- 2 フライホイール組立体
- 2 a フライホイール
- 3 メインクラッチ
- 4 クラッチカバー組立体
- 5 クラッチディスク組立体
- 9 トランスミッションの入力軸
- 6 1 プレッシャープレート
- 6 1 a 孔
- 7 0 ダイナミックダンパー
- 7 1 質量体（質量部）
- 7 2 環状ゴム部材（弾性部）
- 7 3 サブクラッチ
- 8 6 リリース用筒状部材（解除部材）
- 9 0 エンジンのクランク軸
- 9 1 連結機構

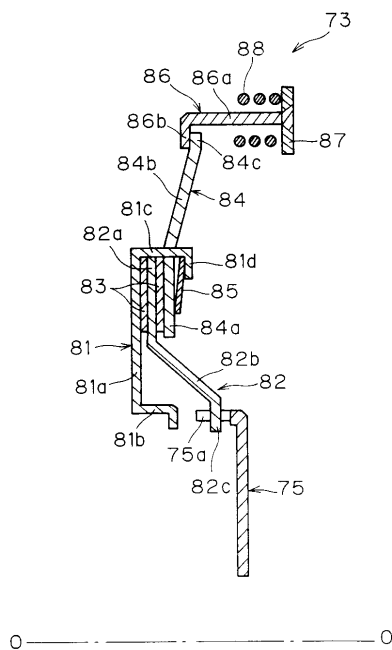
10

20

【 図 1 】



【 図 2 】





フロントページの続き

(56)参考文献 特公平06-048031(JP, B2)  
特開昭63-243545(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

F16F 15/10 - 15/36