

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号  
特許第5879094号  
(P5879094)

(45) 発行日 平成28年3月8日(2016.3.8)

(24) 登録日 平成28年2月5日(2016.2.5)

(51) Int.Cl.  
F 1 6 D 13/52 (2006.01)

F 1 6 D 13/52 A

請求項の数 1 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2011-236447 (P2011-236447)	(73) 特許権者	000128175
(22) 出願日	平成23年10月27日 (2011.10.27)		株式会社エフ・シー・シー
(65) 公開番号	特開2013-96421 (P2013-96421A)		静岡県浜松市北区細江町中川7000番地の36
(43) 公開日	平成25年5月20日 (2013.5.20)	(74) 代理人	100095614
審査請求日	平成26年7月8日 (2014.7.8)		弁理士 越川 隆夫
		(72) 発明者	野中 将行
			静岡県浜松市北区細江町中川7000番地の46 株式会社エフ・シー・シー 技術研究所内
		(72) 発明者	安藤 剛
			静岡県浜松市北区細江町中川7000番地の46 株式会社エフ・シー・シー 技術研究所内
		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】

エンジンと連結された入力部材の回転と共に回転し複数の駆動側クラッチ板が形成されたクラッチハウジングと、

出力部材と連結されたクラッチ部材と、

前記駆動側クラッチ板と交互に形成された複数の被動側クラッチ板と、

前記クラッチ部材に対する近接又は離間に伴い前記駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板とを圧接させ又は圧接力を解放させ得るプレッシャと、

前記出力部材に対して回転力を付与することが可能とされ、その回転力をクラッチ部材を介してエンジンに伝達させることにより、当該エンジンを始動可能とされたキックスター手段と、

を有し、前記駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板との圧接又は圧接力の解放により、エンジンを介して前記入力部材に入力された回転力を前記出力部材に伝達し又は遮断し得る動力伝達装置において、

前記キックスター手段により前記出力部材に対して回転力が付与されたときに前記駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板との圧接力を増加させるための逆駆動側圧接アシスト用カムと、

前記入力部材に入力された回転力が出力部材に伝達され得る状態となったときに前記駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板との圧接力を増加させるための正駆動側圧接アシスト用カムと、

10

20

を具備し、前記逆駆動側圧接アシスト用カム及び正駆動側圧接アシスト用カムは、前記クラッチ部材及びプレッシャにそれぞれ形成された勾配面を対峙させて成るものとされ、且つ、前記勾配面は、前記クラッチ部材又はプレッシャの一方に形成された開口の両端縁部、及び前記クラッチ部材又はプレッシャの他方に形成されて前記開口に挿通可能な凸部の両端部のそれぞれに形成されるとともに、前記開口の一方の端縁部の勾配面と前記凸部の一方の端部の勾配面とが前記逆駆動側圧接アシスト用カムを構成し、前記開口の他方の端縁部の勾配面と前記凸部の他方の端部の勾配面とが前記正駆動側圧接アシスト用カムを構成することを特徴とする動力伝達装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板との圧接又は圧接力の解放により、エンジンを介して入力部材に入力された回転力を出力部材に伝達し又は遮断し得る動力伝達装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に自動二輪車が具備する動力伝達装置は、エンジンの駆動力のミッション及び駆動輪への伝達又は遮断を任意に行わせるためのもので、エンジン側と連結された入力部材と、ミッション及び駆動輪側と連結された出力部材と、出力部材と連結されたクラッチ部材とを有しており、複数形成された駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板とを圧接させることにより動力の伝達を行い、その圧接力を解放させることにより当該動力の伝達を遮断するよう構成されている。

20

【0003】

より具体的には、従来の動力伝達装置は、入力部材の回転と共に回転し複数の駆動側クラッチ板が形成されたクラッチハウジングと、クラッチハウジングの駆動側クラッチ板と交互に形成された複数の被動側クラッチ板と、出力部材と連結されたクラッチ部材と、クラッチ部材の軸方向に移動が可能とされつつ当該クラッチ部材に取り付けられ、クラッチ部材に対する軸方向への移動に伴い駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板とを圧接又は離間させ得るプレッシャとを具備し、駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板との圧接又は圧接力の解放により、入力部材に入力された回転力を出力部材に伝達し又は遮断し得るよう構成されている。

30

【0004】

しかるに、例えば特許文献1にて開示されているように、入力部材に入力された回転力が出力部材に伝達され得る状態となったときに駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板との圧接力を増加させるための正駆動側圧接アシスト用カムを具備した動力伝達装置が提案されている。かかる従来の動力伝達装置によれば、正駆動側圧接アシスト用カムの機能により駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板との圧接力を増加させることができるため、これら駆動側クラッチ板及び被動側クラッチ板の枚数を削減したり或いはスプリング荷重を小さくして伝達容量を小さくしても所望の動力伝達力を維持させることができ、動力伝達装置の小型化を図ることが可能とされていた。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2005-325993号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記従来の動力伝達装置においては、運転者の踏力にてエンジンを始動可能なキックスタータ手段を具備したものに適用しようとした場合、以下の如き問題があった。すなわち、キックスタータ手段は、運転者の踏力にて出力部材に対して回転力を付

50

与することが可能とされ、その回転力をクラッチ部材を介してエンジンに伝達させることにより当該エンジンを始動可能とされたものであることから、駆動力伝達経路が通常のエンジン駆動時と逆向きになってしまい、キックスタータ手段によるエンジン始動時には正駆動側圧接アシスト用カムが機能しない。

【 0 0 0 7 】

特に、正駆動側圧接アシスト用カムを具備することにより伝達容量が低減された動力伝達装置においては、当該正駆動側圧接アシスト用カムが機能しない状態においては伝達容量が小さくなってしまふことから、キックスタータ手段にてエンジン始動させる際、駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板とが滑って動力伝達が良好に行われず、エンジン始動を確実に行うことができないという問題があった。一方、キックスタータ手段によるエンジン始動を確実に行わせるべく伝達容量を増加させた場合、動力伝達装置が大型化してしまうという問題がある。

10

【 0 0 0 8 】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、伝達容量を増加させることなくキックスタータ手段によるエンジン始動を確実に行わせることができる動力伝達装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

請求項 1 記載の発明は、エンジンと連結された入力部材の回転と共に回転し複数の駆動側クラッチ板が形成されたクラッチハウジングと、出力部材と連結されたクラッチ部材と、前記駆動側クラッチ板と交互に形成された複数の被動側クラッチ板と、前記クラッチ部材に対する近接又は離間に伴い前記駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板とを圧接させ又は圧接力を解放させ得るプレッシャと、前記出力部材に対して回転力を付与することが可能とされ、その回転力をクラッチ部材を介してエンジンに伝達させることにより、当該エンジンを始動可能とされたキックスタータ手段とを有し、前記駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板との圧接又は圧接力の解放により、エンジンを介して前記入力部材に入力された回転力を前記出力部材に伝達し又は遮断し得る動力伝達装置において、前記キックスタータ手段により前記出力部材に対して回転力が付与されたときに前記駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板との圧接力を増加させるための逆駆動側圧接アシスト用カムと、前記入力部材に入力された回転力が出力部材に伝達され得る状態となったときに前記駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板との圧接力を増加させるための正駆動側圧接アシスト用カムとを具備し、前記逆駆動側圧接アシスト用カム及び正駆動側圧接アシスト用カムは、前記クラッチ部材及びプレッシャにそれぞれ形成された勾配面を対峙させて成るものとされ、且つ、前記勾配面は、前記クラッチ部材又はプレッシャの一方に形成された開口の両端縁部、及び前記クラッチ部材又はプレッシャの他方に形成されて前記開口に挿通可能な凸部の両端部のそれぞれに形成されるとともに、前記開口の一方の端縁部の勾配面と前記凸部の一方の端部の勾配面とが前記逆駆動側圧接アシスト用カムを構成し、前記開口の他方の端縁部の勾配面と前記凸部の他方の端部の勾配面とが前記正駆動側圧接アシスト用カムを構成することを特徴とする。

20

30

【発明の効果】

40

【 0 0 1 5 】

請求項 1 の発明によれば、キックスタータ手段により出力部材に対して回転力が付与されたときに駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板との圧接力を増加させるための逆駆動側圧接アシスト用カムが形成されたので、伝達容量を増加させることなくキックスタータ手段によるエンジン始動を確実に行わせることができる。

【 0 0 1 6 】

また、入力部材に入力された回転力が出力部材に伝達され得る状態となったときに駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板との圧接力を増加させるための正駆動側圧接アシスト用カムが形成されたので、キックスタータ手段によるエンジン始動時には逆駆動側圧接アシスト用カムが機能して駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板との圧接力を増加し得

50

るとともに、クラッチ操作時（入力部材に入力された回転力が出力部材に伝達され得る状態となったとき）においては正駆動側圧接アシスト用カムが機能して駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板との圧接力を増加することができる。

【 0 0 1 7 】

さらに、逆駆動側圧接アシスト用カム及び正駆動側圧接アシスト用カムは、クラッチ部材及びプレッシャにそれぞれ形成された勾配面を対峙させて成るので、簡単な構造にて逆駆動側圧接アシスト用カム及び正駆動側圧接アシスト用カムを構成させることができる。

【 0 0 1 8 】

またさらに、勾配面は、クラッチ部材又はプレッシャの一方に形成された開口の両端縁部、及びクラッチ部材又はプレッシャの他方に形成されて開口に挿通可能な凸部の両端部のそれぞれに形成されるとともに、開口の一方の端縁部の勾配面と凸部の一方の端部の勾配面とが逆駆動側圧接アシスト用カムを構成し、開口の他方の端縁部の勾配面と凸部の他方の端部の勾配面とが正駆動側圧接アシスト用カムを構成するので、逆駆動側圧接アシスト用カムによる圧接力増加と正駆動側圧接アシスト用カムによる圧接力増加との何れも確実かつ円滑に行わせることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 1 】

【図 1】本発明の実施形態に係る動力伝達装置を示す縦断面図

【図 2】同動力伝達装置を示す正面図

【図 3】同動力伝達装置におけるクラッチ部材及びプレッシャを示す斜視図

【図 4】同動力伝達装置におけるクラッチ部材及びプレッシャを示す斜視図

【図 5】同動力伝達装置における正駆動側圧接アシスト用カム及び逆駆動側圧接アシスト用カムを示す模式図であって正駆動側圧接アシスト用カムが機能している状態を示す模式図

【図 6】同動力伝達装置における正駆動側圧接アシスト用カム及び逆駆動側圧接アシスト用カムを示す模式図であって逆駆動側圧接アシスト用カムが機能している状態を示す模式図

【図 7】同動力伝達装置におけるキックスタート手段の配設位置を示す模式図

【図 8】本発明の他の実施形態（両側に介在部材を配設したもの）に係る動力伝達装置を示す正面図

【図 9】本発明の他の実施形態（両側に介在部材を配設したもの）に係る動力伝達装置を示す断面模式図

【図 10】本発明の他の実施形態（片側に介在部材を配設したもの）に係る動力伝達装置を示す断面模式図

【図 11】本発明の他の実施形態に係る動力伝達装置（被動側クラッチ板が全てプレッシャ側に配設されたもの）を示す縦断面図

【図 12】本発明の他の実施形態に係る動力伝達装置（被動側クラッチ板が全てクラッチ部材側に配設されたもの）を示す縦断面図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 2 】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら具体的に説明する。

本実施形態に係る動力伝達装置は、二輪車等の車両に配設されて任意にエンジンやミッションの駆動力を駆動輪側へ伝達し又は遮断するためのもので、図 1 に示すように、入力部材としてのギア 1 が形成されたクラッチハウジング 2 と、出力部材としてのシャフト 3 と連結されたクラッチ部材 4 と、該クラッチ部材 4 の同図中左端側に取り付けられたプレッシャ 5 と、クラッチハウジング 2 側に連結された駆動側クラッチ板 6 及びクラッチ部材 4 及びプレッシャ 5 側に連結された被動側クラッチ板 7 とから主に構成されている。

【 0 0 2 3 】

ギア 1 は、エンジンから伝達された駆動力（回転力）が入力されるとシャフト 3 を中心として回転可能とされたもので、リベット R 等によりクラッチハウジング 2 と連結されて

10

20

30

40

50

いる。該クラッチハウジング 2 は、同図右端側が開口した円筒状のケース部材から成り、その内周壁からは複数の駆動側クラッチ板 6 が形成されている。かかる駆動側クラッチ板 6 のそれぞれは、略円環状に形成された板材から成るとともにクラッチハウジング 2 の回転と共に回転し、且つ、軸方向（同図中左右方向）に摺動し得るよう構成されている。

【 0 0 2 4 】

クラッチ部材 4 は、クラッチハウジング 2 内に配設された部材から成るものである。かかるクラッチ部材 4 の略中央は円筒状部 4 a が一体形成されており、当該円筒状部 4 a にはシャフト 3 の先端部をスプライン嵌合して連結可能な嵌合孔 4 a a が形成されている。これにより、クラッチ部材 4 の軸方向の移動が許容されるとともに、クラッチ部材 4 が回転するとシャフト 3 も回転するようになっている。このクラッチ部材 4 の円筒状部 4 a には、プレッシャ 5 が軸方向に摺動自在に取り付けられている。

10

【 0 0 2 5 】

プレッシャ 5 は、回転中心部に貫通孔 5 b が形成されており、当該貫通孔 5 b にクラッチ部材 4 の円筒状部 4 a を挿通させることにより当該クラッチ部材 4 と組み付け可能とされている。かかるプレッシャ 5 には、同一円周上に複数（本実施形態においては 3 つ）のボス部 5 a が一体的に突出形成されており、当該ボス部 5 a は、クラッチ部材 4 とプレッシャ 5 とが組み付けられた状態において、当該クラッチ部材 4 の開口 1 1（後で詳述する）を挿通するよう構成されている。

【 0 0 2 6 】

さらに、ボス部 5 a の突端部には、ボルト B にて円環状部材 8 が固定されている。かかる円環状部材 8 には、複数（本実施形態においては同一円周上に 3 つ）のクラッチスプリング S が取り付けられており、これらクラッチスプリング S によりクラッチ部材 4 がプレッシャ 5 側（同図中左方向）へ常時付勢されるようになっている。しかして、クラッチスプリング S により、クラッチ部材 4 及びプレッシャ 5 が互いに近接する方向に付勢されるので、駆動側クラッチ板 6 と被動側クラッチ板 7 とが圧接してエンジンの駆動力がシャフト 3 側に伝達されることとなる。

20

【 0 0 2 7 】

本実施形態に係るクラッチ部材 4 及びプレッシャ 5 の外周壁には、それぞれ回転軸方向（同図中左右方向）に延びるスプラインが形成されており、該スプラインに被動側クラッチ板 7 が嵌め込まれて形成されている。すなわち、本実施形態においては、被動側クラッチ板 7 は、クラッチ部材 4 及びプレッシャ 5 の両方に形成されているのである。被動側クラッチ板 7 は、略円環状に形成された板材から成るとともに駆動側クラッチ板 6 と交互に積層形成されており、クラッチ部材 4 及びプレッシャ 5 と共に回転し、且つ、軸方向（同図左右方向）に摺動し得るよう構成されている。

30

【 0 0 2 8 】

なお、本実施形態においては、被動側クラッチ板 7 がクラッチ部材 4 及びプレッシャ 5 の両方に形成されているが、これに代えて、図 1 1 に示すように、被動側クラッチ板 7 の全部をプレッシャ 5 に嵌合させたもの、或いは図 1 2 に示すように、被動側クラッチ板 7 の全部をクラッチ部材 4 に嵌合させたものとしてもよい。また、本実施形態の如く被動側クラッチ板 7 をクラッチ部材 4 及びプレッシャ 5 の両方に亘って嵌合させる場合においても、その分配枚数を任意に設定してもよい。

40

【 0 0 2 9 】

一方、シャフト 3 の内部には、その軸方向に延びるプッシュロッド 9 が配設されており、運転者が図示しない操作手段を操作することにより当該プッシュロッド 9 を同図中右方向へ突出させ、クラッチ部材 4 をクラッチスプリング S の付勢力に抗してプレッシャ 5 に対して離間する方向に移動可能とされている。しかして、クラッチ部材 4 がプレッシャ 5 に対して離間する方向に移動すると、駆動側クラッチ板 6 と被動側クラッチ板 7 との圧接力が解放され、ギア 1 及びクラッチハウジング 2 に入力された回転力がクラッチ部材 4 及びシャフト 3 へ伝達されず遮断されることとなる。

【 0 0 3 0 】

50

すなわち、クラッチスプリング 5 の付勢力にて駆動側クラッチ板 6 と被動側クラッチ板 7 とが圧接してエンジンの駆動力がシャフト 3 側に伝達されるとともに、クラッチ操作によりクラッチ部材 4 をプレッシャ 5 から離間する方向に移動させると、駆動側クラッチ板 6 と被動側クラッチ板 7 との圧接力が解放され、クラッチ部材 4 がクラッチハウジング 2 の回転に追従しなくなって停止し、シャフト 3 への回転力の伝達がなされなくなるのである。このように、プレッシャ 5 は、クラッチ部材 4 に対する近接又は離間に伴い駆動側クラッチ板 6 と被動側クラッチ板 7 とを圧接させ又は圧接力を解放させ得るものとされている。

#### 【0031】

キックスタータ手段 10 は、シャフト 3（出力部材）に対して回転力を付与することが可能とされ、その回転力をクラッチ部材 4 を介してエンジンに伝達させることにより、当該エンジンを始動可能とされたものである。具体的には、キックスタータ手段 10 は、運転者が足で蹴ることにより回転力を付与してエンジンを始動させ得るもので、図 7 に示すように、本動力伝達装置 A と連結された変速機 M におけるギア G1 ~ G3 を介して連結されて構成されている。しかして、キックスタータ手段 10 に踏力を付与すると、ギア G1 ~ G3 を介してシャフト 3 に回転力が伝達され、クラッチ部材 4、クラッチハウジング 2 及びギア 1（入力手段）を介してクランクシャフトを回転させ、エンジンを始動させることができる。

#### 【0032】

ここで、本実施形態においては、ギア 1（入力部材）に入力された回転力がシャフト 3（出力部材）に伝達され得る状態となったときに駆動側クラッチ板 6 と被動側クラッチ板 7 との圧接力を増加させるための正駆動側圧接アシスト用カムと、キックスタータ手段 10 によりシャフト 3（出力部材）に対して回転力が付与されたときに駆動側クラッチ板 6 と被動側クラッチ板 7 との圧接力を増加させるための逆駆動側圧接アシスト用カムとが形成されている。

#### 【0033】

これら逆駆動側圧接アシスト用カム及び正駆動側圧接アシスト用カムは、クラッチ部材 4 及びプレッシャ 5 にそれぞれ形成された勾配面（クラッチ部材 4 の勾配面 11a、11b 及びプレッシャ 5 の勾配面 12a、12b）を対峙させて成るものである。より具体的には、勾配面（11a、11b、12a、12b）は、クラッチ部材 4 に形成された開口 11（図 2 ~ 4 参照）の両端縁部、及びプレッシャ 5 に形成されて開口 11 に挿通可能な凸部 12（図 2 ~ 4 参照）の両端部のそれぞれに形成されるとともに、開口 11 の一方の端縁部の勾配面 11a と凸部 12 の一方の端部の勾配面 12a とが逆駆動側圧接アシスト用カムを構成し、開口 11 の他方の端縁部の勾配面 11b と凸部 12 の他方の端部の勾配面 12b とが正駆動側圧接アシスト用カムを構成している。

#### 【0034】

かかる開口 11 は、クラッチ部材 4 における同一円周上に等間隔で複数（本実施形態においては 3 つ）形成されているとともに、凸部 12 は、プレッシャ 5 において開口 11 に対応した位置に形成されており、凸部 12 の略中央部にはボス部 5a が突出形成されている。そして、クラッチ部材 4 とプレッシャ 5 とを組付けると、開口 11 内に凸部 12 が入り込んだ状態とされるときに、当該開口 11 からボス部 5a が突出した状態とされる。

#### 【0035】

なお、正駆動側圧接アシスト用カム及び逆駆動側圧接アシスト用カムを成す勾配面（11a、11b、12a、12b）は、クラッチ部材 4 又はプレッシャ 5 の一方に形成された開口の両端縁部、及びクラッチ部材 4 又はプレッシャ 5 の他方に形成されて開口に挿通可能な凸部の両端部のそれぞれに形成されるものとされ、開口の一方の端縁部と凸部の一方の端部とが逆駆動側圧接アシスト用カムを構成し、開口の他方の端縁部と凸部の他方の端部とが正駆動側圧接アシスト用カムを構成するものであれば足り、上記実施形態に代えて、プレッシャ 5 に当該開口を形成し、クラッチ部材 4 に当該凸部を形成するようにしてもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 6 】

しかして、ギア 1（入力部材）に入力された回転力がシャフト 3（出力部材）に伝達され得る状態となったとき（エンジンの駆動力がプレッシャ 5 及びクラッチ部材 4 を介してシャフト 3 に伝達される際）、図 5 に示すように、クラッチ部材 4 における開口 1 1 の勾配面 1 1 b とプレッシャ 5 における凸部 1 2 の勾配面 1 2 b とが合致して正駆動側圧接アシスト用カムが機能し、当該正駆動側圧接アシスト用カムによる作用でプレッシャ 5 に対してクラッチ部材 4 が近接することにより駆動側クラッチ板 6 と被動側クラッチ板 7 との圧接力を増加させることができる。

## 【 0 0 3 7 】

さらに、キックスタータ手段 1 0 によりシャフト 3（出力部材）に対して回転力が付与されたとき（キックスタータ手段 1 0 に付与された回転力がクラッチ部材 4 を介してエンジン側に伝達される際）、図 6 に示すように、クラッチ部材 4 における開口 1 1 の勾配面 1 1 a とプレッシャ 5 における凸部 1 2 の勾配面 1 2 a とが合致して逆駆動側圧接アシスト用カムが機能し、当該逆駆動側圧接アシスト用カムによる作用でプレッシャ 5 に対してクラッチ部材 4 が近接することにより駆動側クラッチ板 6 と被動側クラッチ板 7 との圧接力を増加させることができる。なお、図 5、6 における符号 a はクラッチ部材 4 及びプレッシャ 5 の回転方向を示している。

## 【 0 0 3 8 】

上記実施形態によれば、キックスタータ手段 1 0 によりシャフト 3（出力部材）に対して回転力が付与されたときに駆動側クラッチ板 6 と被動側クラッチ板 7 との圧接力を増加させるための逆駆動側圧接アシスト用カム（勾配面 1 1 a、1 2 a）が形成されたので、例えばクラッチスプリング S の付勢力を増加させたり或いは駆動側クラッチ板 6 及び被動側クラッチ板 7 の枚数を増加したりして伝達容量を増加させることなくキックスタータ手段 1 0 によるエンジン始動を確実にに行わせることができる。

## 【 0 0 3 9 】

また、ギア 1（入力部材）に入力された回転力がシャフト 3（出力部材）に伝達され得る状態となったときに駆動側クラッチ板 6 と被動側クラッチ板 7 との圧接力を増加させるための正駆動側圧接アシスト用カム（勾配面 1 1 b、1 2 b）が形成されたので、キックスタータ手段 1 0 によるエンジン始動時においては逆駆動側圧接アシスト用カムが機能して駆動側クラッチ板 6 と被動側クラッチ板 7 との圧接力を増加し得るとともに、クラッチ操作時（入力部材に入力された回転力が出力部材に伝達され得る状態となったとき）においては正駆動側圧接アシスト用カムが機能して駆動側クラッチ板 6 と被動側クラッチ板 7 との圧接力を増加することができる。

## 【 0 0 4 0 】

さらに、逆駆動側圧接アシスト用カム及び正駆動側圧接アシスト用カムは、クラッチ部材 4 及びプレッシャ 5 にそれぞれ形成された勾配面（クラッチ部材 4 における開口 1 1 の勾配面 1 1 a、1 1 b、及びプレッシャ 5 における凸部 1 2 の勾配面 1 2 a、1 2 b）を対峙させて成るので、簡単な構造にて逆駆動側圧接アシスト用カム及び正駆動側圧接アシスト用カムを構成させることができる。

## 【 0 0 4 1 】

またさらに、勾配面（1 1 a、1 1 b、1 2 a、1 2 b）は、クラッチ部材 4 に形成された開口 1 1 の両端縁部、及びプレッシャ 5 に形成されて開口 1 1 に挿通可能な凸部 1 2 の両端部のそれぞれに形成されるとともに、開口 1 1 の一方の端縁部の勾配面 1 1 a と凸部 1 2 の一方の端部の勾配面 1 2 a とが逆駆動側圧接アシスト用カムを構成し、開口 1 1 の他方の端縁部の勾配面 1 1 b と凸部 1 2 の他方の端部の勾配面 1 2 b とが正駆動側圧接アシスト用カムを構成するので、逆駆動側圧接アシスト用カムによる圧接力増加と正駆動側圧接アシスト用カムによる圧接力増加との何れも確実かつ円滑に行わせることができる。

## 【 0 0 4 2 】

さらに、本実施形態によれば、被動側クラッチ板 7 は、クラッチ部材 4 及びプレッシャ

10

20

30

40

50

5の両方に形成されたので、当該クラッチ部材4及びプレッシャ5に分配されつつ回転力が伝達されることとなり、クラッチ操作時（駆動側クラッチ板6と被動側クラッチ板7とに圧接力が付与される過程）の異音等を抑制することができるとともに操作性を向上させることができる。

【0043】

しかるに、開口11に凸部12を挿通させつつクラッチ部材4にプレッシャ5を組付けた後、図8、9に示すように、当該開口11の両縁部と凸部12の両端部との間のそれぞれの隙間に介在部材13、14を介装させるようにしてもよい。この場合、開口11の一方の縁部の勾配面11aと対峙した位置に介在部材13の勾配面13aが形成され、これら勾配面11aと勾配面13aとで逆駆動側圧接アシスト用カムが構成されるときともに、開口11の他方の端部の勾配面11bと対峙した位置に介在部材14の勾配面14aが形成され、これら勾配面11bと勾配面14aとで正駆動側圧接アシスト用カムが構成されることとなる。

【0044】

かかる他の実施形態によれば、開口11に凸部12を挿通させつつクラッチ部材4にプレッシャ5を組付けた後、当該開口11の縁部と凸部12の端部との間の隙間に介在部材13、14を介装させたので、当該開口11の縁部と凸部12の端部との間のガタを防止することができ、クラッチ操作時やキックスタート手段10によるエンジン始動時の異音等を抑制することができるとともに操作性を向上させることができる。

【0045】

なお、開口11に凸部12を挿通させつつクラッチ部材4にプレッシャ5を組付けた後、図10に示すように、当該開口11の他方の縁部と凸部12の他方の端部との間の隙間のみに介在部材15を介装させるようにしてもよい。この場合、開口11の他方の縁部の勾配面11bと対峙した位置に介在部材15の勾配面15aが形成され、これら勾配面11bと勾配面15aとで正駆動側圧接アシスト用カムが構成されるときともに、凸部12の一方の端部の勾配面12aと開口11の他方の端縁部の勾配面11aとで逆駆動側圧接アシスト用カムが構成されることとなる。

【0046】

以上、本実施形態について説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。なお、本発明の動力伝達装置は、二輪車の他、自動車、3輪又は4輪バギー、或いは汎用機等種々の多板クラッチ型の動力伝達装置に適用することができる。

【産業上の利用可能性】

【0047】

キックスタート手段により出力部材に対して回転力が付与されたときに駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板との圧接力を増加させるための逆駆動側圧接アシスト用カムと、入力部材に入力された回転力が出力部材に伝達され得る状態となったときに駆動側クラッチ板と被動側クラッチ板との圧接力を増加させるための正駆動側圧接アシスト用カムとを具備し、逆駆動側圧接アシスト用カム及び正駆動側圧接アシスト用カムは、クラッチ部材及びプレッシャにそれぞれ形成された勾配面を対峙させて成るものとされ、且つ、勾配面は、クラッチ部材又はプレッシャの一方に形成された開口の両端縁部、及びクラッチ部材又はプレッシャの他方に形成されて開口に挿通可能な凸部の両端部のそれぞれに形成されるときともに、開口の一方の端縁部の勾配面と凸部の一方の端部の勾配面とが逆駆動側圧接アシスト用カムを構成し、開口の他方の端縁部の勾配面と凸部の他方の端部の勾配面とが正駆動側圧接アシスト用カムを構成する動力伝達装置であれば、外觀形状が異なるもの或いは他の機能が付加されたもの等にも適用することができる。

【符号の説明】

【0048】

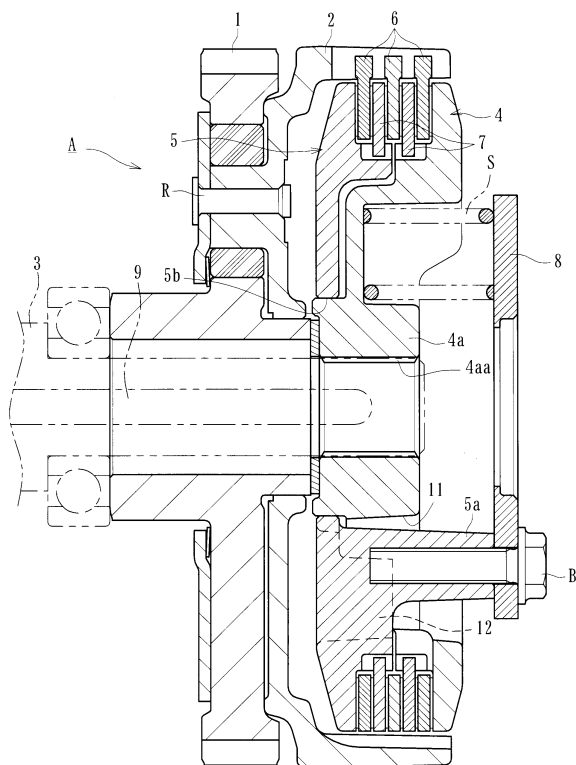
- 1 ギア（入力部材）
- 2 クラッチハウジング
- 3 シャフト（出力部材）



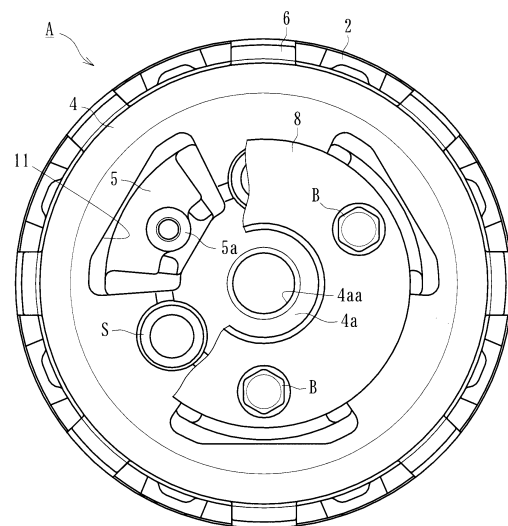
- 4 クラッチ部材
- 5 プレシヤ
- 6 駆動側クラッチ板
- 7 被動側クラッチ板
- 8 円環状部材
- 9 プッシュロッド
- 10 キックスタータ手段
- 11 開口
- 12 凸部
- 11 a、12 a 勾配（逆駆動側圧接アシスト用カム）
- 11 b、12 b 勾配（正駆動側圧接アシスト用カム）
- 13 ~ 15 介在部材

10

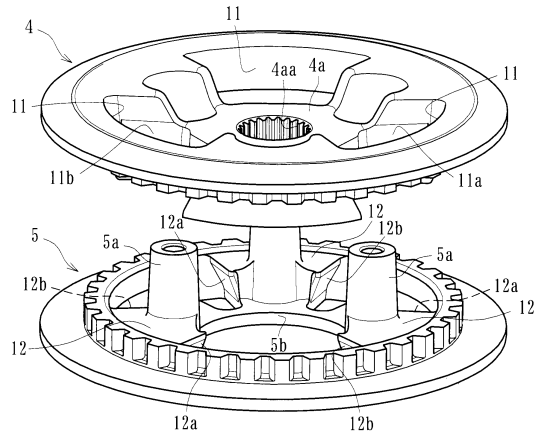
【図 1】



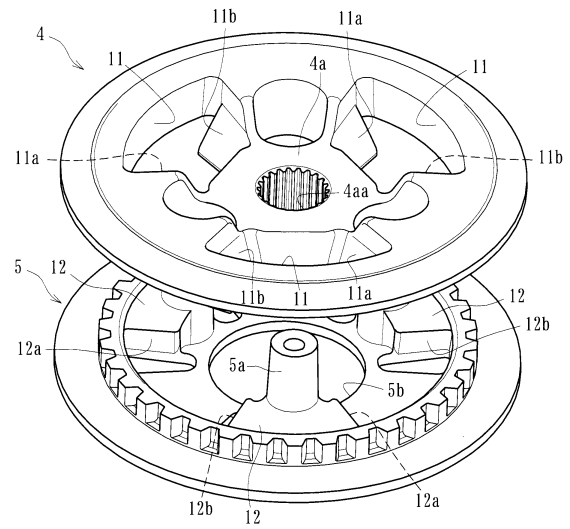
【図 2】



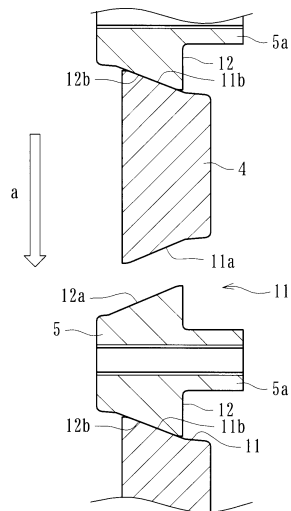
【図 3】



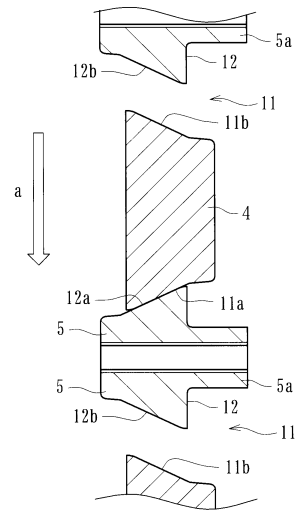
【図 4】



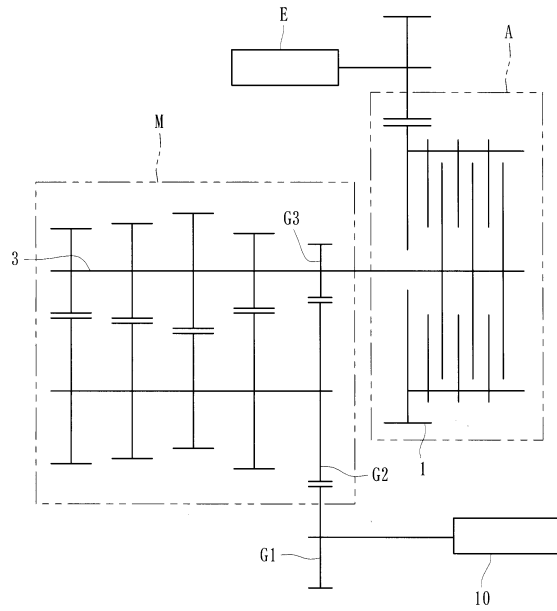
【図 5】



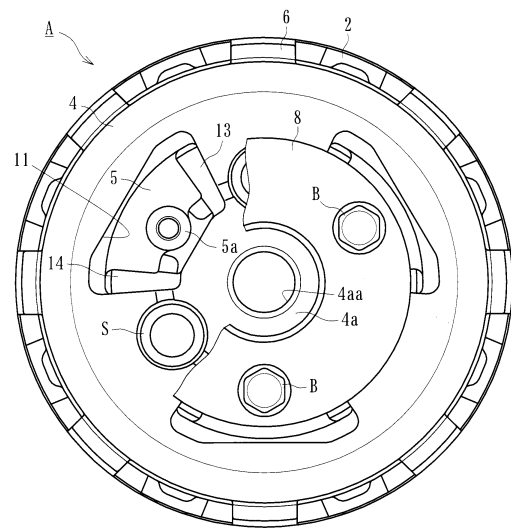
【図 6】



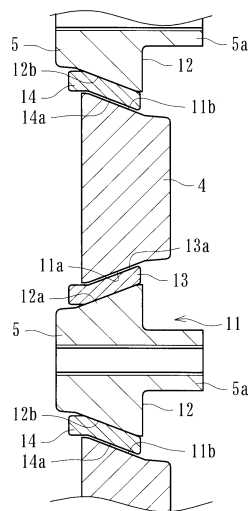
【図 7】



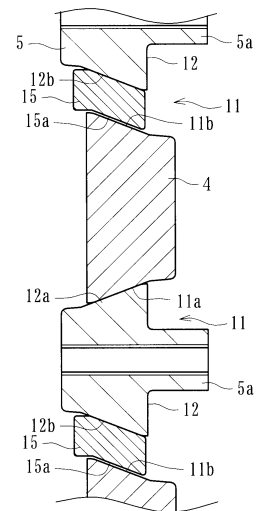
【図 8】



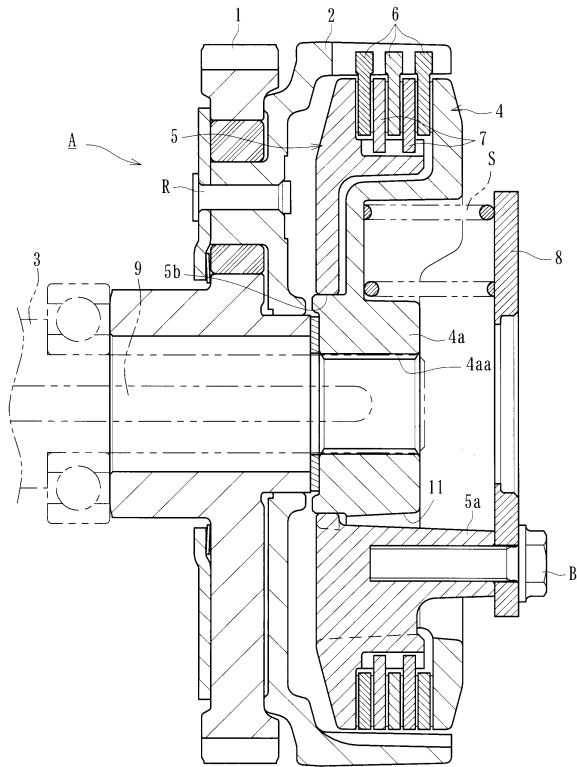
【図 9】



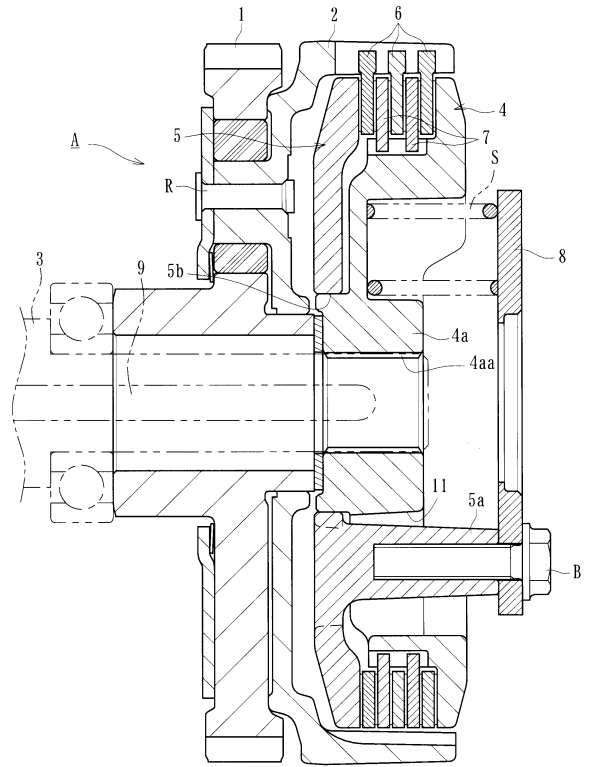
【図 10】



【図 11】



【図 12】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 永坂 英紀  
静岡県浜松市北区細江町中川 7 0 0 0 番地の 4 6 株式会社エフ・シー・シー 技術研究所内
- (72)発明者 大石 栄幸  
静岡県浜松市北区細江町中川 7 0 0 0 番地の 4 6 株式会社エフ・シー・シー 技術研究所内

審査官 上谷 公治

- (56)参考文献 特開平 0 8 - 1 2 8 4 6 2 ( J P , A )  
特開 2 0 0 4 - 2 3 2 8 0 7 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 0 5 0 2 9 4 ( J P , A )  
特開平 0 7 - 0 6 9 2 6 8 ( J P , A )

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
F 1 6 D 1 3 / 5 2