

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7386054号
(P7386054)

(45)発行日 令和5年11月24日(2023.11.24)

(24)登録日 令和5年11月15日(2023.11.15)

(51)国際特許分類

F I

F 1 6 D 13/62 (2006.01)

F 1 6 D 13/62 A

F 1 6 D 7/02 (2006.01)

F 1 6 D 7/02 A

F 1 6 D 43/21 (2006.01)

F 1 6 D 43/21

請求項の数 7 (全11頁)

(21)出願番号	特願2019-205392(P2019-205392)	(73)特許権者	000149033
(22)出願日	令和1年11月13日(2019.11.13)		株式会社エクセディ
(65)公開番号	特開2021-76226(P2021-76226A)		大阪府寝屋川市木田元宮1丁目1番1号
(43)公開日	令和3年5月20日(2021.5.20)	(74)代理人	110000202
審査請求日	令和4年9月22日(2022.9.22)		弁理士法人新樹グローバル・アイピー
		(72)発明者	上原 宏
			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
		(72)発明者	萩原 祥行
			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
		(72)発明者	前田 昌宏
			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	倉田 和博

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 クラッチディスク及びトルクリミッタ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

環状の連結部と、前記連結部から径方向外方に突出して設けられ径方向に延びるスリットを挟んで円周方向に並べて配置された複数の固定部と、を有し、前記スリットは外周側が開放されているコアプレートと

前記コアプレートの固定部に固定され、内径が前記スリットの径方向内側の端部よりも大きい環状の摩擦部材と、を備え、

前記摩擦部材の内周端面には、前記複数の固定部に対応して複数の排出溝が形成されており、前記排出溝は、前記摩擦部材の内周端面に落下した水を前記スリットに導く、クラッチディスク。

【請求項2】

環状の連結部と、前記連結部から径方向外方に突出して設けられ径方向に延びるスリットを挟んで円周方向に並べて配置された複数の固定部と、を有するコアプレートと前記コアプレートの固定部に固定され、内径が前記スリットの径方向内側の端部よりも大きい環状の摩擦部材と、を備え、

前記コアプレートのスリットの径方向外側の端部は、前記摩擦部材の外径よりも大きく形成されており、

前記摩擦部材の内周端面には、前記複数の固定部に対応して複数の排出溝が形成されて

おり、前記排出溝は、前記摩擦部材の内周端面に落下した水を前記スリットに導く、クラッチディスク。

【請求項 3】

前記排出溝は、前記摩擦部材の内周端面において前記コアプレート側に形成されており、前記摩擦部材の前記各固定部に対応した部分において、前記排出溝は、円周方向の中央部から両側の前記スリットにかけて水が流れるように傾斜している、請求項 1 又は 2 に記載のクラッチディスク。

【請求項 4】

前記排出溝は、円周方向の中央部から両側に向かうにしたがって深さが深くなるように形成されている、請求項 3 に記載のクラッチディスク。

【請求項 5】

前記摩擦部材は、平坦面であって、摩擦表面に径方向に延びる溝が形成されていない、請求項 1 から 4 のいずれかに記載のクラッチディスク。

【請求項 6】

前記コアプレートのスリットは、外周側にいくにしたがって幅広に形成されている、請求項 1 から 5 のいずれかに記載のクラッチディスク。

【請求項 7】

摩擦面を有する入力回転部材と、
前記入力回転部材の摩擦面に対向して配置されたプレッシャプレートと、
前記プレッシャプレートを前記入力回転部材側に押圧する押圧部材と、
前記入力回転部材の摩擦面と前記プレッシャプレートとの間に前記押圧部材によって挟持された、請求項 1 から 6 のいずれかに記載のクラッチディスクと、
外周部に前記クラッチディスクが装着された出力回転部材と、
を備えたトルクリミッタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、クラッチディスク及びそれを用いたトルクリミッタに関する。

【背景技術】

【0002】

車両のクラッチ装置には、クラッチディスク組立体が搭載されている。クラッチディスク組立体は、エンジン側のフライホイールと、トランスミッションから延びる入力シャフトと、の間に配置されている。また、このクラッチディスク組立体は、過大なトルクが伝達されるのを防止するためのトルクリミッタにも用いられている。クラッチディスク組立体は、主に、複数のトーションスプリングを含むダンパ部と、ダンパ部の外周部に固定されたクラッチディスクと、を有している。

【0003】

クラッチディスクは、特許文献 1 に示されるように、クッシュニングプレートと、環状の摩擦部材と、を有している。クッシュニングプレートは、環状部と、環状部の外周部に設けられた複数のクッシュニング部と、を有している。環状部の内周部は、ダンパ部の入力プレートにリベットにより固定されている。摩擦部材は、複数のクッシュニング部の両側面に固定されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開平 8 - 114239 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

クラッチディスクにおいて、摩擦部材の内周端面と、クッシュニングプレートと、の間

10

20

30

40

50

には、段差が形成される。このため、クラッチディスク組立体が車両に搭載され、長期間使用されないような場合には、摩擦部材の内周端面に水が溜まることがある。

【0006】

より詳細には、車両が水に浸かった場合や、外部環境によって車両内部に結露が生じた場合、停止した状態で下方に位置する部分の摩擦部材の内周端面と、クッシュニングプレートの側面と、摩擦部材が圧接される相手部材の摩擦面と、によって囲まれる空間に水が溜まってしまう場合がある。

【0007】

特に、トルクリミッタでは、クラッチディスクの摩擦部材が相手部材の摩擦面から離れる頻度が少なく、かつクッシュニングプレートが平坦状に形成されているために、前述した空間に溜まった水が抜けにくい。

【0008】

以上のように、クラッチディスクにおいて、摩擦部材の内周端面に水が溜まると、この水が摩擦部材の表面に染み込み、摩擦部材の特性が不安定になる。

【0009】

本発明の課題は、クラッチディスクの摩擦部材の内周端面に水が溜まりにくくすることによって、摩擦部材の摩擦特性を安定させることにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

(1) 本発明に係るクラッチディスクは、コアプレートと、環状の摩擦部材と、を備えている。コアプレートは、環状の連結部と、複数の固定部と、を有する。複数の固定部は、連結部から径方向外方に突出して設けられ、径方向に延びるスリットを挟んで円周方向に並べて配置されている。摩擦部材は、コアプレートの固定部に固定され、内径がスリットの径方向内側の端部よりも大きい。

【0011】

そして、摩擦部材の内周端面には、複数の固定部に対応して複数の排出溝が形成されており、排出溝は、摩擦部材の内周端面に落下した水をスリットに導く。

【0012】

車両等が停止している場合、クラッチディスクの周囲に発生した水は、下方に位置している摩擦部材の内周端面(すなわち上面)に落下する。ここで、摩擦部材の内周端面には排出溝が形成されているので、摩擦部材の内周端面に落下してきた水は、排出溝を介してスリットに導かれる。スリットに導かれた水は、このスリットを介して摩擦部材の下方に排出される。

【0013】

ここでは、摩擦部材の内周端面に水が溜まりにくい。このため、摩擦部材の表面に水が染み込むのを抑え、摩擦部材の摩擦特性を安定させることができる。

【0014】

(2) 好ましくは、排出溝は、摩擦部材の内周端面においてコアプレート側に形成されている。また、摩擦部材の各固定部に対応した部分において、排出溝は、円周方向の中央部から両側のスリットにかけて水が流れるように傾斜している。

【0015】

(3) 好ましくは、排出溝は、円周方向の中央部から両側に向かうにしたがって深さが深くなるように形成されている。

【0016】

(4) 好ましくは、コアプレートのスリットは外周側が開放されている。

【0017】

(5) 好ましくは、コアプレートのスリットの径方向外側の端部は、摩擦部材の外径よりも大きい。

【0018】

(6) 好ましくは、摩擦部材は、平坦面であって、摩擦表面に径方向に延びる溝が形成

10

20

30

40

50

されていない。

【 0 0 1 9 】

ここで、摩擦部材の表面には、摩擦によって生じた摩擦粉等の異物を排出するために、径方向に延びる溝が形成されている場合がある。このような溝が形成されている場合は、この溝を介して、摩擦部材の内周端面に溜まった水を排出することが可能である。

【 0 0 2 0 】

しかし、摩擦部材をより薄くしたい場合、あるいは摩擦面の面圧を均一にしたい場合等の要求がある場合は、摩擦部材に径方向の溝を形成しない方が好ましい。そして、このような径方向の溝が形成されていない摩擦部材においては、前述したような課題が発生する。

【 0 0 2 1 】

本件発明は、このように、径方向の溝が形成されていない摩擦部材に適用することにより、より有効である。

【 0 0 2 2 】

(7) 好ましくは、コアプレートのスリットは、外周側にいくにしたがって幅広に形成されている。この場合は、スリットが外周側にいくにしたがって広がっているので、水が排出されやすくなる。

【 0 0 2 3 】

(8) 本発明に係るトルクリミッタは、摩擦面を有する入力回転部材と、プレッシャプレートと、押圧部材と、前記のクラッチディスクと、出力回転部材と、を備えている。プレッシャプレートは、入力回転部材の摩擦面に対向して配置されている。押圧部材は、プレッシャプレートを入力回転部材側に押圧する。クラッチディスクは、入力回転部材の摩擦面とプレッシャプレートとの間に押圧部材によって挟持されている。出力回転部材は、外周部にクラッチディスクが装着されている。

【発明の効果】

【 0 0 2 4 】

以上のような本発明では、クラッチディスクの摩擦部材の内周端面に水が溜まりにくくなり、摩擦部材の摩擦特性を安定させることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 5 】

【図 1】本発明の一実施形態によるトルクリミッタの断面図。

【図 2】図 1 の正面図。

【図 3】図 1 の拡大部分図。

【図 4】図 1 の拡大部分図。

【図 5】クラッチディスクの正面図。

【図 6】図 5 の断面 A , B , C

【図 7】排出溝の作用を示す図。

【図 8】コアプレートのスリットの他の実施形態を示す図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 6 】

[全体構成]

図 1 は、本発明の一実施形態によるクラッチディスクを有するトルクリミッタ 1 の断面図である。このトルクリミッタ 1 は、フライホイール 2 に装着され、エンジンと駆動ユニットとの間で伝達されるトルクを制限するとともに、回転変動を減衰する。また、図 2 はトルクリミッタ 1 の正面図である。

【 0 0 2 7 】

なお、フライホイール 2 は、図示しないエンジン側に部材に固定されている。フライホイール 2 は、円板状の部材であり、環状部 4 と収容部 5 とを有している。環状部 4 は、フライホイール 2 の最外周部に設けられている。収容部 5 は、環状部 4 の径方向内方に形成されている。収容部 5 は、環状部 4 の取り付け表面からエンジン側に所定の深さを有している。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

トルクリミッタ 1 は、摩擦連結ユニット 1 0 と、ダンパユニット 2 0 と、を有している。

【 0 0 2 9 】

摩擦連結ユニット 1 0 は、フライホイール 2 とダンパユニット 2 0 との間で伝達されるトルクを制限する。

【 0 0 3 0 】

[摩擦連結ユニット 1 0]

図 3 及び図 4 に拡大して示すように、摩擦連結ユニット 1 0 は、ダンパカバー 1 1 (入力回転部材の一例) と、プレッシャリング 1 2 と、クラッチディスク 1 3 と、コンスプリング 1 4 (押圧部材の一例) と、ダンパリング 1 5 と、を有している。

10

【 0 0 3 1 】

< ダンパカバー 1 1 >

ダンパカバー 1 1 は、環状のプレートであり、摩擦部 1 1 a と、固定部 1 1 b と、複数の係合孔 1 1 c と、を有している。摩擦部 1 1 a はダンパカバー 1 1 の内周部に形成され、固定部 1 1 b は摩擦部 1 1 a の外周部に形成されている。固定部 1 1 b には、複数の固定用孔 1 1 d が形成されている。固定用孔 1 1 d を貫通するボルトによって、ダンパカバー 1 1 はフライホイール 2 の環状部 4 の表面に固定される。

【 0 0 3 2 】

複数の係合孔 1 1 c は、軸方向に貫通しており、摩擦部 1 1 a と固定部 1 1 b との径方向間に形成されている。複数の係合孔 1 1 c は、円周方向に所定の間隔で配置され、各孔 1 1 c は円周方向に長く形成されている。

20

【 0 0 3 3 】

< プレッシャリング 1 2 >

プレッシャリング 1 2 は、環状のプレートであり、ダンパカバー 1 1 の摩擦部 1 1 a と軸方向に所定の間隔をあけて対向して配置されている。プレッシャリング 1 2 は、複数の爪 1 2 a を有している。複数の爪 1 2 a は、プレッシャリング 1 2 の外周端に形成され、ダンパカバー 1 1 の係合孔 1 1 c に係合している。したがって、ダンパカバー 1 1 とプレッシャリング 1 2 とは相対回転不能である。

【 0 0 3 4 】

< クラッチディスク 1 3 >

クラッチディスク 1 3 は、ダンパカバー 1 1 の摩擦部 1 1 a とプレッシャリング 1 2 との間に配置されている。クラッチディスク 1 3 は、図 5 に示すように、コアプレート 1 6 と、コアプレート 1 6 の両側面にリベット 1 8 により固定された 1 対の摩擦部材 1 7 と、を有している。そして、一方の摩擦部材 1 7 がダンパカバー 1 1 の摩擦部 1 1 a に当接し、他方の摩擦部材 1 7 がプレッシャリング 1 2 に当接している。

30

【 0 0 3 5 】

コアプレート 1 6 は、平坦に形成され、波形状ではない。コアプレート 1 6 は、環状の連結部 1 6 a と、複数の固定部 1 6 b と、複数の取付部 1 6 c と、を有している。複数の固定部 1 6 b は、連結部 1 6 a から径方向外方に突出して形成され、円周方向に並んで配置されている。そして、隣接する固定部 1 6 b , 1 6 b の円周方向間には、径方向に延びるスリット 1 6 d が形成されている。スリット 1 6 d は、径方向外方が開放されている。複数の取付部 1 6 c は、連結部 1 6 a から径方向内方に突出して形成され、各取付部 1 6 c には取付用の孔 1 6 e が形成されている。

40

【 0 0 3 6 】

摩擦部材 1 7 は、環状に形成され、コアプレート 1 6 の複数の固定部 1 6 b にリベット 1 8 によって固定されている。摩擦部材 1 7 の内径は、コアプレート 1 6 のスリット 1 6 d の基端、すなわち径方向内側の端部よりも大きい。また、摩擦部材 1 7 の外径は、コアプレート 1 6 の外径よりも小さい。言い換えれば、摩擦部材 1 7 の外径は、スリット 1 6 d の開放端、すなわち径方向外側の端部よりも小さい。また、摩擦部材 1 7 の表面は、平坦であって、溝は形成されていない。

50

【 0 0 3 7 】

図 6 に図 5 の断面 6 A , 6 B , 6 C を示している。図 5 及ぶ図 6 から明らかなように、摩擦部材 1 7 において、コアプレート 1 6 の各固定部 1 6 b に対応する部分には、排出溝 1 7 a が形成されている。以下、この排出溝 1 7 a について詳細に説明する。

【 0 0 3 8 】

まず、摩擦部材 1 7 において、コアプレート 1 6 の各固定部 1 6 b に対応した部分とは、図 5 に示す領域 R (一個所のみを示している) である。すなわち、正面視で、摩擦部材 1 7 において、コアプレート 1 6 の各固定部 1 6 b と重なる部分である。

【 0 0 3 9 】

そして、排出溝 1 7 a は、領域 R 部分の内周端面において、コアプレート 1 6 側に形成されている。具体的には、領域 R 部分において、スリット 1 6 d につながる部分にまで形成されている。また、各領域 R 以外の、スリット 1 6 d に重なる部分にも排出溝 1 7 a が形成されており、隣接する領域 R に形成された排出溝 1 7 a は、スリット 1 6 d と重なる部分に形成された溝を含めてつながっている。

10

【 0 0 4 0 】

排出溝 1 7 a は、円周方向の中央部 (断面 6 A) では、溝の深さは最も浅いか、あるいは形成されていない。そして、円周方向の中央部から円周方向に離れるにしたがって、排出溝 1 7 a の深さが深くなっている。すなわち、排出溝 1 7 a は、断面 6 B で示す個所よりは、断面 6 C で示す個所の方が深く形成されている。

【 0 0 4 1 】

20

このような排出溝 1 7 a を形成することにより、特に、停止時に最も下方に位置した部分では、図 7 に示すように、摩擦部材の内周端面の水は、矢印で示すように、排出溝 1 7 a を介してスリット 1 6 d に導かれ、摩擦部材 1 7 の下方に排出される。

【 0 0 4 2 】

< コーンスプリング 1 4 >

コーンスプリング 1 4 は、プレッシャリング 1 2 とダンパリング 1 5 との間に配置されている。コーンスプリング 1 4 は、プレッシャリング 1 2 を介してクラッチディスク 1 3 をダンパカバー 1 1 の摩擦部 1 1 a に押圧している。

【 0 0 4 3 】

ダンパリング 1 5 は、プレッシャリング 1 2 のさらにエンジン側に配置され、プレッシャリング 1 2 との間に、コーンスプリング 1 4 を圧縮された状態で支持している。

30

【 0 0 4 4 】

[ダンパユニット 2 0]

図 1 に示すように、ダンパユニット 2 0 は、クラッチプレート 2 1 (出力回転部材の一例) 及びリティニングプレート 2 2 と、ハブフランジ 2 3 と、複数のトーションスプリング 2 4 と、ヒス発生機構 2 5 と、を有している。

【 0 0 4 5 】

< クラッチプレート 2 1 及びリティニングプレート 2 2 >

クラッチプレート 2 1 の外周部には、摩擦連結ユニット 1 0 を構成するクラッチディスク 1 3 が連結されている。クラッチプレート 2 1 は、円板状に形成され、複数の窓部 2 1 a を有している。リティニングプレート 2 2 は、クラッチプレート 2 1 と軸方向に間隔をあけて対向して配置されている。リティニングプレート 2 2 は、円板状に形成され、複数の窓部 2 2 a を有している。クラッチプレート 2 1 とリティニングプレート 2 2 とは、リベットにより互いに固定されており、軸方向及び回転方向に相対移動不能である。

40

【 0 0 4 6 】

< ハブフランジ 2 3 >

ハブフランジ 2 3 は、中心部に形成された筒状のハブ 2 6 と、ハブ 2 6 の外周面から径方向外方に延びるフランジ 2 7 と、を有している。ハブ 2 6 の内周面にはスプライン孔 2 6 a が形成されており、このスプライン孔 2 6 a に、駆動ユニットの入力軸がスプライン係合可能である。フランジ 2 7 は、円板状に形成され、クラッチプレート 2 1 とリティニ

50

ングプレート 22 との軸方向間に配置されている。フランジ 27 は複数の収容部 27a を有している。各収容部 27a は、クラッチプレート 21 の窓部 21a 及びリティニングプレート 22 の窓部 22a と対応する位置に形成されている。

【0047】

< トーションスプリング 24 >

複数のトーションスプリング 24 は、フランジ 27 の収容部 27a に収容され、クラッチプレート 21 の窓部 21a 及びリティニングプレート 22 の窓部 22a によって軸方向及び径方向に保持されている。また、トーションスプリング 24 の円周方向の両端面は、それぞれ各窓部 21a, 22a 及び収容部 27a の円周方向の端面に当接可能である。

【0048】

< ヒス発生機構 25 >

ヒス発生機構 25 は、図 1 に示すように、第 1 ブッシュ 31 と、第 2 ブッシュ 32 と、フリクションプレート 33 と、コーンスプリング 34 と、を有している。このヒス発生機構 25 によって、クラッチプレート 21 及びリティニングプレート 22 とハブフランジ 23 とが相対回転すると、第 1 ブッシュ 31 とクラッチプレート 21 との間、及び第 2 ブッシュ 32 とフリクションプレート 33 との間で摩擦抵抗（ヒステリシストルク）が発生する。

【0049】

[動作]

エンジンからフライホイール 2 に伝達された動力は、摩擦連結ユニット 10 を介してダンパユニット 20 に入力される。ダンパユニット 20 では、摩擦連結ユニット 10 のクラッチディスク 13 が固定されているクラッチプレート 21 及びリティニングプレート 22 に動力が入力され、この動力は、トーションスプリング 24 を介してハブフランジ 23 に伝達される。そして、ハブフランジ 23 から、さらに出力側の電動機、発電機、変速機等に動力が伝達される。

【0050】

また、例えば、エンジン始動時においては、出力側の慣性量が大きいために、出力側からエンジンに過大なトルクが伝達される場合がある。このような場合は、摩擦連結ユニット 10 によってエンジン側に伝達されるトルクが所定値以下に制限される。

【0051】

ダンパユニット 20 においては、クラッチプレート 21 及びリティニングプレート 22 からトーションスプリング 24 に動力が伝達されると、トーションスプリング 24 が圧縮される。また、トルク変動によって、トーションスプリング 24 は伸縮を繰り返す。トーションスプリング 24 が伸縮すると、クラッチプレート 21 及びリティニングプレート 22 とハブフランジ 23 との間でねじれが生じる。このねじれによって、ヒス発生機構 25 が作動し、ヒステリシストルクが発生する。これにより、トルク変動が減衰する。

【0052】

[水の排出]

図 6 に示すように、摩擦部材 17 とコアプレート 16 との間には段差が形成される。より詳細には、摩擦部材 17 は所定の厚みを有しているもので、摩擦部材 17 の内周部は、コアプレート 16 よりも摩擦部材 17 の厚みだけ軸方向に突出している。したがって、図 6 の断面 6A に示すように、摩擦部材 17 がダンパカバー 11 とプレッシャリング 12 との間に挟持された状態では、ダンパカバー 11 と、摩擦部材 17 の内周端面 17b と、プレッシャリング 12 と、によって囲まれた空間 S が形成される。

【0053】

このような状況において、車両の浸水、あるいは結露等によって、トルクリミッタ 1 の内部に水がたまり、車両を長期間停止した状態にすると、内部の水が下方に落下し、この水が、クラッチディスク 13 の摩擦部材 17 の内周端面 17b の上部（すなわち、断面 6A の空間 S）にたまってしまうおそれがある。特に、この実施形態では、摩擦部材 17 の表面に溝が形成されていないので、摩擦部材 17 の表面を介して水を排出することができ

10

20

30

40

50

ない。

【 0 0 5 4 】

しかし、この実施形態では、摩擦部材 1 7 の内周端面 1 7 b には排出溝 1 7 a が形成されているので、摩擦部材 1 7 のうちの下方に位置する部分の内周端面 1 7 b に落下してきた水は、排出溝 1 7 a を介してコアプレート 1 6 のスリット 1 6 d に導かれる。このため、摩擦部材 1 7 の内周端面 1 7 b に水がたまるのを防止できる。

【 0 0 5 5 】

[他の実施形態]

本発明は以上のような実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲を逸脱することなく種々の変形又は修正が可能である。

10

【 0 0 5 6 】

(a) コアプレートに形成されたスリットの形状は前記実施形態に限定されない。例えば、図 8 に示すコアプレート 1 6 ' では、隣接する固定部 1 6 b ' の間のスリット 1 6 d ' は、外周側に行くにしたがって幅広に形成されている。この場合は、スリット 1 6 d ' は外周側に行くにしたがって広がっているので、水がより排出されやすくなる。

【 0 0 5 7 】

(b) 前記実施形態では、コアプレートのスリットの外周側を開放したが、スリットの径方向外側の端部が摩擦部材 1 7 の外径よりも外周側に位置していれば、スリットの外周側は閉じられていてもよい。また、スリットの外周側が開放されていれば、コアプレートの外径 (スリットの径方向外側の端部) は摩擦部材 1 7 の外径よりも小さくてもよい。

20

【 0 0 5 8 】

(c) 前記実施形態では、摩擦部材 1 7 の内周端面においてコアプレート 1 6 側に排出溝 1 7 a を形成したが、排出溝の軸方向の位置はこれに限定されない。

【 0 0 5 9 】

(d) 前記実施形態では、摩擦連結ユニット 1 0 に加えてダンパユニット 2 0 が設けられたトルクリミッタ 1 に本発明を適用したが、ダンパユニット 2 0 を有していないトルクリミッタに対しても、本件発明を同様に適用することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 0 】

1 トルクリミッタ

30

1 1 ダンパカバー (入力回転部材)

1 2 プレッシャリング (プレッシュプレート)

1 3 クラッチディスク

1 4 コーンスプリング (押圧部材)

1 6 , 1 6 ' コアプレート

1 6 a 連結部

1 6 b , 1 6 b ' 固定部

1 6 c 取付部

1 6 d , 1 6 d ' スリット

1 7 摩擦部材

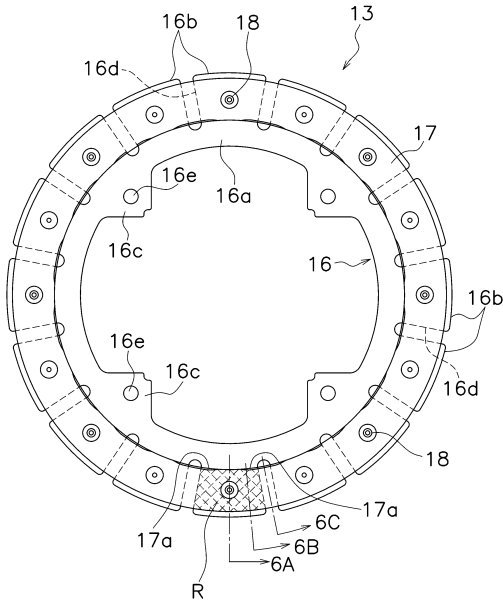
40

1 7 a 排出溝

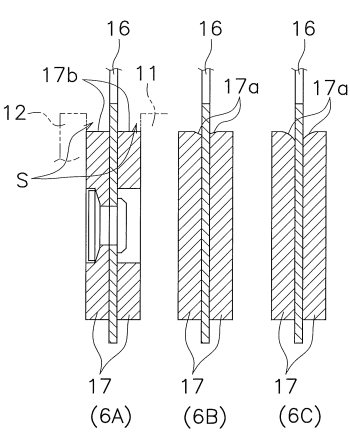
1 7 b 摩擦部材の内周端面

2 1 クラッチプレート (出力回転部材)

【図 5】

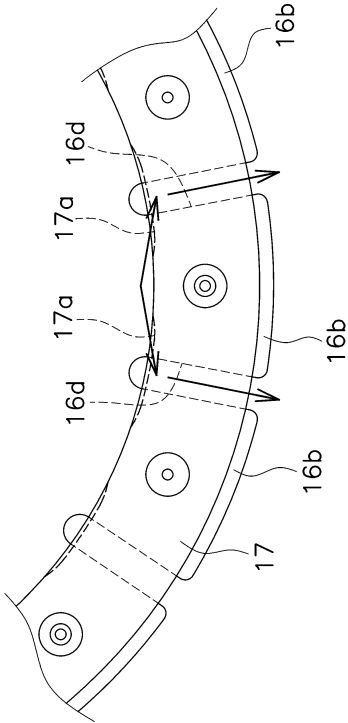


【図 6】

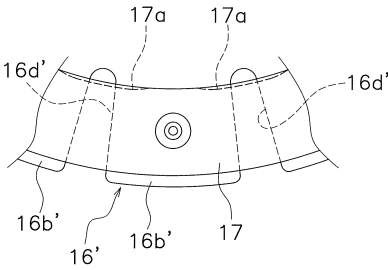


10

【図 7】



【図 8】



20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭 6 2 - 0 6 7 3 3 0 (J P , A)
英国特許出願公開第 0 2 1 9 1 8 3 1 (G B , A)
特開平 0 4 - 1 9 4 4 2 2 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 0 4 7 4 7 0 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- F 1 6 D 1 3 / 6 2 - 1 3 / 6 4
F 1 6 D 7 / 0 2 - 7 / 0 4
F 1 6 D 4 3 / 2 1