



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105593569 B

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201480054241.2

(22)申请日 2014.11.11

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105593569 A

(43)申请公布日 2016.05.18

(30)优先权数据

2013-245828 2013.11.28 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.03.31

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2014/079813 2014.11.11

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/079901 JA 2015.06.04

(73)专利权人 株式会社F.C.C.

地址 日本静岡県滨松市北区细江町中川
7000番地之36

(72)发明人 藤原浩实 浅井比吕志 齐贺圣司
盐谷将悟 清水克洋

(74)专利代理机构 北京华夏博通专利事务所
(普通合伙) 11264

代理人 刘俊

(51)Int.Cl.

F16H 45/02(2006.01)

F16F 15/134(2006.01)

(56)对比文件

JP 特开平10-169714 A,1998.06.26,

US 2001/0052443 A1,2001.12.20,

JP 特开2005-282651 A,2005.10.13,

JP 特开2009-2358 A,2009.01.08,

CN 101063487 A,2007.10.31,

CN 102032331 A,2011.04.27,

审查员 张永明

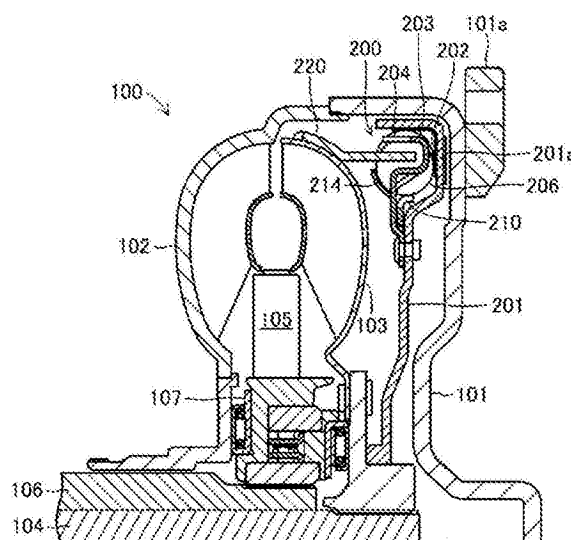
权利要求书1页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

锁定装置以及变矩器

(57)摘要

提供能够抑制因减振器弹簧和离合器活塞的摩擦所产生的磁滞扭矩且能够提升引擎扭矩变化的衰减性能的锁定装置以及变矩器。变矩器100具备使与泵叶轮102作一体式旋转的变矩器盖101及连结于输出轴104的水轮机转轮103直接链接的锁定装置200。锁定装置200在与变矩器盖101接触或分开的离合器活塞201内可具备减振器弹簧203,并且在该减振器弹簧203的内侧具备中间构件210。减振器弹簧203藉抵接于两端部的减振器推压部205、212及连结构件220而使其中中央部向离合器活塞201的径向内侧突出,并推压中间构件210的突出部213。



1. 一种锁定装置,具有:

圆盘状离合器活塞,以与藉由引擎驱动力作旋转驱动的泵叶轮接触或分开的方式支撑;

线圈状减振器弹簧,沿圆周方向配置于前述离合器活塞;及

连结体,将前述离合器活塞经由前述减振器弹簧连结于经由动作油相向配置于前述泵叶轮的水轮机转轮,

其特征在于,具备:

一对减振器推压部,从两端部挟持并推压前述减振器弹簧,使前述减振器弹簧的中央部向前述离合器活塞的径向内侧突出;及

中间构件,形成有突出部,前述突出部位于前述减振器弹簧在所述离合器活塞的径向上的内侧,以挡止前述减振器弹簧的中央部,而承受向所述离合器活塞的径向内侧突出的力。

2. 如权利要求1所述的锁定装置,其特征在于,前述一对减振器推压部的至少一边形成有:前述离合器活塞的径向外侧部分相对于径向内侧部分向所述减振器弹簧侧突出。

3. 如权利要求1或2所述的锁定装置,其特征在于,前述突出部的突出量设定为:即使在所述离合器活塞以1500rpm的速度旋转驱动时,也能够接触所述减振器弹簧的中央部侧面的突出量。

4. 如权利要求1所述的锁定装置,其特征在于,前述中间构件形成为前述突出部沿所述减振器弹簧的侧面延伸的壁状。

5. 一种变矩器,具备:

泵叶轮,藉引擎的驱动力旋转驱动;

水轮机转轮,以可旋转驱动的状态配置于与前述泵叶轮相向的位置;及

动作油,设于前述泵叶轮与前述水轮机转轮间,

其特征在于:具备权利要求1至4项中任1项所述的锁定装置。

锁定装置以及变矩器

技术领域

[0001] 本发明涉及在使用动作油将来自引擎的驱动力放大并传达至输出轴侧的变矩器内所设置的锁定装置及具备该锁定装置的变矩器。

背景技术

[0002] 传统上,主要具备自动变速机的自走式车辆(所谓AT车)中,在引擎与变速器间设有变矩器。变矩器经由动作油循环在彼此相向配置的泵叶轮与水轮机转轮间,将来自引擎的驱动力放大并传达到输出轴侧的机械装置。该变矩器中,基于提升车辆的燃油消耗效率的目的而设有锁定装置。

[0003] 锁定装置构成为使链接于水轮机转轮的离合器活塞对与泵叶轮作一体式旋转驱动的变矩器盖进行接触或分开,且藉由离合器活塞接触变矩器盖,使泵叶轮与水轮机转轮直接连结,而将泵叶轮侧的驱动力直接传达到水轮机转轮侧。

[0004] 该锁定装置中,为了衰减来自引擎的驱动力变化(也称为“扭矩变化”),而在离合器活塞与水轮机转轮间设有线圈状的减振器弹簧。例如下述专利文献1就揭示了一种锁定减振器机构(相当于锁定装置),其经由形成环状的中间构件内的中间支撑部将彼此串行配置的减振器弹簧连结,以限制减振器弹簧往活塞构件(相当于离合器活塞)的径向外侧移动。

[0005] 先前技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开平10-169714号公报

[0008] 然而,上述专利文献1所记载的锁定减振器机构中,藉由中间支撑部彼此连结的减振器弹簧整体上朝径向外侧移动的情形虽可作某种程度的限制,但因有关藉由中间支撑部彼此连结的各个减振器弹簧未有任何限制,所以依然会因朝径向外侧移动而和活塞构件摩擦,有磁滞扭矩增大且使引擎的扭矩变化衰减性能降低的问题。

[0009] 本发明为了解决上述问题而研发,其目的在提供一种能够将因减振器弹簧和离合器活塞摩擦所导致的磁滞扭矩加以抑制并提升引擎扭矩变化的衰减性能的锁定装置以及变矩器。

发明内容

[0010] 为了达成上述目的,本发明的锁定装置具有:圆盘状离合器活塞,以可与藉由引擎驱动力作旋转驱动的泵叶轮接触或分开的方式支撑;线圈状减振器弹簧,沿圆周方向配置于离合器活塞;及连结体,将离合器活塞经由前述减振器弹簧连结于经由动作油相向配置于泵叶轮的水轮机转轮,其特征在于具备:一对减振器推压部,从两端部挟持并推压减振器弹簧,使减振器弹簧的中央部向离合器活塞的径向内侧突出;及中间构件,形成有较前述减振器弹簧中央部位在前述离合器活塞径向内侧的侧面向该径向的外侧突出的突出部。另外,在此情况中,离合器活塞除了直接接触泵叶轮的情形外,也包含经由与泵叶轮作一体式

旋转驱动的构件(例如,变矩器盖)作间接式接触的情形。

[0011] 若依以此方式构成的本发明特征,锁定装置中,由于减振器推压部会将减振器弹簧的中央部向中间构件的突出部推压,所以,离合器活塞旋转驱动时往减振器弹簧的径向外侧的移位及变形会被抑制。藉此作用,锁定装置可将因减振器弹簧和离合器活塞的摩擦所发生的磁滞扭矩加以抑制,并且可使引擎扭矩变化的衰减性能提升。特别是,为了使引擎扭矩变化有效衰减而使用低弹簧系数的减振器弹簧的作法虽属有效,但低弹簧系数的减振器弹簧会因收缩时的皱曲而容易在离合器活塞侧发生变形。但,若依本发明所涉及的锁定装置,即使为低弹簧系数的减振器弹簧,也可有效地抑制往离合器活塞侧的变形。

[0012] 其次,本发明的另一特征为,在前述锁定装置中,前述一对减振器推压部的至少一边形成为使离合器活塞的径向外侧部分相对于径向内侧部分向减振器弹簧侧突出。

[0013] 若依以此方式构成的本发明另一特征,锁定装置中,一对减振器推压部的至少一边由于形成为使离合器活塞的径向外侧部分相对于径向内侧部分向减振器弹簧侧突出,所以可以良好精确度推压减振器弹簧,使其向离合器活塞的径向内侧突出。另外,一对减振器推压部也可构成为其至少一边仅接触较减振器弹簧的轴线偏靠离合器活塞的径向外侧的部分。

[0014] 此外,本发明的又一特征在于,前述锁定装置中,前述中间构件的突出部形成的突出量为:在前述离合器活塞的旋转数达到1500rpm的期间,在较前述减振器弹簧中央部位在前述离合器活塞的径向内侧的侧面,前述突出部向径向外侧突出的突出量。

[0015] 若依以此方式构成的本发明又一特征,锁定装置形成为,在离合器活塞旋转数达到至少1500rpm(包含即使未达1500rpm实质上也可视为1500rpm的旋转数)的期间,相较于减振器弹簧中央部的径向内侧的侧面,中间构件的突出部会突出于径向外侧,所以可提升引擎在低旋转域的扭矩变化衰减性能。

[0016] 再者,本发明的再一特征为,在前述锁定装置中,中间构件形成为突出部沿减振器弹簧侧面延伸的壁状。

[0017] 若依以此方式构成的本发明再一特征,锁定装置中,由于中间构件的突出部形成为沿减振器弹簧的侧面延伸的壁状,所以即使在减振器弹簧收缩时,也可以良好精确度而挡止减振器弹簧的侧面。

[0018] 此外,本发明不仅可作为锁定装置的发明来实施,也可作为具备该锁定装置的变矩器发明来实施。

[0019] 具体而言,该变矩器具备:藉引擎的驱动力来旋转驱动的泵叶轮、以可旋转驱动的状态配置于和泵叶轮相向的位置的水轮机转轮、及设于泵叶轮与水轮机转轮间的动作油,其中,可再具备上述任一实施方式所述的锁定装置。在依此方式构成的变矩器中,可具有和前述锁定装置同样的作用效果。

附图说明

[0020] 图1为具备本发明所涉及的锁定装置的变矩器的示意构成剖面图。

[0021] 图2为从另一视角示意显示图1所示变矩器的构成剖面图。

[0022] 图3为分别显示于图1及图2的变矩器内的锁定装置的示意构成前视图。

[0023] 图4的(A)、(B)为分别显示于图1~图3的座片的外观构成,其中,(A)为座片的前

视图, (B) 为座片的侧视图。

[0024] 图5的 (A)、(B) 为分别显示于图1~图3的中间构件的外观构成, 其中, (A) 为中间构件的前视图, (B) 为从 (A) 所示C—C线观察的中间构件剖面图。

[0025] 图6为示意显示图3所示锁定装置的动作状态 (约30Nm的扭转状态) 前视图。

[0026] 图7为具备本发明所涉及的锁定装置的变矩器及传统技术所涉及的变矩器的磁滞扭矩比较试验结果, 其中, 纵轴为磁滞扭矩, 横轴为引擎旋转数。

[0027] 图8为具备本发明所涉及的锁定装置的变矩器及传统技术所涉及的变矩器的衰减性能比较试验结果, 纵轴为衰减率, 横轴为引擎旋转数。

[0028] 图9为本发明变形例所涉及的座片的外观构成示意侧视图。

具体实施方式

[0029] [发明的实施形态]

[0030] 以下, 一面参佐附图一面就本发明所涉及的锁定装置以及具备该锁定装置的变矩器的一实施形态加以说明。图1为具备本发明所涉及的锁定装置200的变矩器100的示意构成剖面图。此外, 该图1相当于从图3所示A—A线观察变矩器100的剖面图。图2为以不同于图1的剖面示意显示具备本发明所涉及的锁定装置200的变矩器100的构成剖面图。另外, 该图2相当于从图3所示B—B线观察变矩器100的剖面图。图3为分别显示于图1及图2的变矩器100内的锁定装置200的前视图。该变矩器100主要是在具备自动变速机的汽车 (所谓AT车) 中, 设于引擎与变速器间, 藉以将引擎的驱动力放大并传送到变速机的机械装置。

[0031] (变矩器100的构成)

[0032] 变矩器100具备变矩器盖101。变矩器盖101是藉来自未图标的车辆引擎的驱动力进行旋转驱动的组件, 且形成为由圆盘的边缘部折曲延伸而成的大致杯状。该变矩器盖101经由链接组件101a链接于背面 (图示右侧侧面) 自引擎延伸的未图标曲柄轴, 且在折曲的边缘部设有泵叶轮102。

[0033] 泵叶轮102与变矩器盖101作一体式旋转驱动藉以将未图标的动作油输送到水轮机转轮103的叶轮, 其以固定方式安装在变矩器盖101, 并且以可相对旋转方式安装于定子105。水轮机转轮103为藉由泵叶轮102的旋转驱动所形成的动作油流动而旋转的叶轮, 且以与泵叶轮102相对向且可以相对旋转的状态设置。具体而言, 水轮机转轮103花键嵌合于延伸自未图示的变速器 (transmission) 的输出轴104, 并且以可相对旋转方式安装在定子105。

[0034] 定子105为将自水轮机转轮103回流的动作油液流施以整流并送到泵叶轮102的叶轮, 其经由单向离合器107安装在以不能旋转状态支撑于前述变速机的定子轴106。单向离合器107为以只能朝与水轮机转轮103的旋转方向相同的方向旋转的方式支撑定子105的组件, 且花键嵌合于定子轴106上。

[0035] 变矩器盖101与水轮机转轮103间设有锁定装置200。锁定装置200为不经由动作油而直接将泵叶轮102及水轮机转轮103链接的机械装置, 且具备有离合器活塞201。离合器活塞201为用以将水轮机转轮103及与泵叶轮102以一体方式形成的变矩器盖101形成连结状态或非链接状态的组件, 且由圆盘的边缘部折曲延伸形成大致圆形盘状。

[0036] 该离合器活塞201以可滑动状态嵌合并支撑在水轮机转轮103的筒状部上, 而该水

轮机转轮103则以可在与变矩器盖101的内表面接触或分开的范围内移位的形态将花键嵌合于输出轴104。此外,该离合器活塞201的外缘部分分别使其面向变矩器盖101侧的板面向着变矩器盖101的内表面突出,并且使朝向水轮机转轮103侧的板面凹曲成凹状。此外,离合器活塞201在面向前述变矩器盖101的内表面突出的部分设有摩擦件201a,且在前述凹曲成凹状的部分经由导板202设有减振器弹簧203。

[0037] 导板202为配置在减振器弹簧203与离合器活塞201的内表面间,用以防止两者的摩擦接触,并且提升减振器弹簧203的伸缩性的金属制组件,其以对应于离合器活塞201的圆周方向的环状体作均等3分割的3片弯曲型片状体来构成。该导板202形成为剖面形状和离合器活塞201的内表面的角隅部对应的大致L字形。

[0038] 减振器弹簧203为将自引擎经由变矩器盖101传达的旋转驱动力(扭矩)变化一边衰减一边传达到水轮机转轮103的组件,由钢制线圈弹簧所构成。该减振器弹簧203为在设于水轮机转轮103侧的表面的3个减振器座204的各个间,分别经由中间构件210而配置的2个减振器弹簧203a、203b。

[0039] 减振器座204为用以挡止由一对减振器弹簧203a、203b所构成的减振器弹簧203的两端部,并且使减振器弹簧203的中央部向离合器活塞201的径向内侧突出的组件,其形成为从离合器活塞201的径向内侧向外侧延伸。更具体而言,减振器座204安装在较离合器活塞201配置有减振器弹簧203的部分偏靠径向内侧的位置,并且从该安装部分朝径向外侧延伸形成有减振器推压部205。

[0040] 减振器推压部205为减振器弹簧203的两端部分别经由座片206接触的部分,且形成为减振器推压部205位在离合器活塞201的径向外侧的部分相对于该径向内侧的部分而向减振器弹簧203侧突出。换句话说,减振器推压部205形成为离合器活塞201的圆周方向宽度朝离合器活塞201的径向外侧扩大。此外,为了使后述的连结体可沿离合器活塞201的圆周方向移位,该减振器推压部205形成为向离合器活塞201侧凹曲。

[0041] 如图4所示,座片206为嵌入在构成减振器弹簧203的各减振器弹簧203a、203b的各两端部的组件,由嵌合于减振器弹簧203孔内的嵌合部206a及抵贴减振器弹簧203端部的端面接触部206b等的2个圆柱部所构成。

[0042] 如图5的(A)、(B)所分别显示,中间构件210为限制减振器弹簧203a及减振器弹簧203b的移动及变形的金属制组件,主要由具备本体环部211、减振器推压部212及突出部213所构成;其中,本体环部211为以可滑动方式安装在较离合器活塞201配置有减振器弹簧203的部分偏靠径向内侧的部分,且形成为环状。该本体环部211的外周部,在该本体环部211的3等分位置,朝径向外侧突出形成有减振器推压部212,并且这3个减振器推压部212间的外周部则分别向离合器活塞201的内表面侧折曲形成有突出部213。

[0043] 与前述减振器推压部205同样,减振器推压部212为减振器弹簧203a及减振器弹簧203b的彼此相向端部分别经由座片206而接触的部分,且形成为离合器活塞201的径向外侧部分相对于径向内侧部分向减振器弹簧203侧突出。换句话说,减振器推压部212形成为离合器活塞201的圆周方向宽度朝离合器活塞201的径向外侧扩大。

[0044] 该减振器推压部212配置在减振器弹簧203a与减振器弹簧203b间,并将各减振器弹簧203a与减振器弹簧203b串行连结。藉此结构,被这些减振器推压部205与减振器推压部212所挟持的减振器弹簧203a及减振器弹簧203b变形成各中央部相对于两端部向离合器活

塞201的径向内侧突出。即,这些减振器推压部205及减振器推压部212相当于本发明所涉及的一对减振器推压部。

[0045] 在减振器弹簧203a、203b因减振器推压部205及减振器推压部212的作用,突出部213为作为以下功能:突出部213为承受向离合器活塞201的径向内侧突出的力,用以挡止减振器弹簧203a、203b各中央部,限制其往该径向内侧的移位及变形,且以挡止这些减振器弹簧203a、203b各侧面部突出的量从本体环部211折曲延伸。

[0046] 该突出部213的突出量设定为:在突出部213不存在的情形下,至少将减振器弹簧203a、203b沿离合器活塞201的圆周方向变形配置成圆弧状时,较减振器弹簧203a、203b的内周侧侧面向径向外侧突出的量。本实施形态中,突出部213的突出量设定在:即使在离合器活塞201以1500rpm的速度旋转驱动时,也能接触减振器弹簧203a、203b各中央部侧面的突出量。即,本实施形态的本体环部211的外径设为,即使离合器活塞201以1500rpm的速度旋转驱动时,所形成的圆形的直径可接触到减振器弹簧203a、203b各中央部的侧面。

[0047] 该中间构件210以本体环部211可朝圆周方向滑动的状态安装在于离合器活塞201上,使减振器推压部212得以在圆周方向上位于3个减振器座204的中间。藉此结构,减振器弹簧203a、203b会以各两端部被减振器推压部205及减振器推压部212推压,使中央部向离合器活塞201的径向内侧移位及/或变形,且推压于突出部213的状态收容在离合器活塞201内。

[0048] 再者,在离合器活塞201上,3个减振器座204间的中间构件210上安装有盖子214,其用以覆盖中间构件210及减振器弹簧203的一部分,且以可滑动状态保持中间构件210。另外,图3中,为了使盖子214内侧的构成明确化,而将3个盖子214中的1个以两点链线表示。

[0049] 连结体220为用以将水轮机转轮103连结在离合器活塞201的金属制组件,其形成成为从水轮机转轮103的外周部延伸的板状。该连结体220的前端部延伸至减振器座204的减振器推压部212内,并接触减振器弹簧203a的一端部。在此情形中,连结体220的前端部形成成为,经由座片206接触较减振器弹簧203a的轴线偏靠离合器活塞201的径向外侧的部分。藉此结构,在推压减振器弹簧203a时,连结体220会与减振器推压部205、212同样,可使中央部相对于两端部变形为向离合器活塞201的径向内侧突出。即,本实施形态中,连结体220的前端部相当于本发明所涉及的减振器推压部。

[0050] (变矩器100的动作)

[0051] 接着,就依上述方式构成的变矩器100的动作加以说明。该变矩器100在所谓的AT车中配置于引擎与变速机间以发挥功能。具体而言,首先,变矩器100会藉由车辆驾驶者的解除刹车及踩踏加速踏板使引擎的旋转驱动力传达至变矩器盖101,使变矩器盖101及泵叶轮102作一体式旋转驱动。然后,变矩器100会藉变矩器100内动作油的循环使水轮机转轮103旋转驱动。藉此操作,车辆即开始行走。

[0052] 此后,变矩器100中,变矩器盖101与离合器活塞201间区域的压力会减低,使离合器活塞201移位至变矩器盖101侧,并强力推压该变矩器盖101的内表面。藉此动作,水轮机转轮103会分别经由减振器弹簧203及连结体220而直接连结于和变矩器盖101连结的离合器活塞201。即,变矩器100会藉由锁定装置200使泵叶轮102和水轮机转轮103直接连结(以下称为“锁定状态”)。

[0053] 在该锁定状态中,来自引擎的扭矩变化会藉由减振器弹簧203而衰减。即,如图6所

示,锁定装置200会经由减振器弹簧203响应来自引擎的扭矩变化而伸缩的动作,使扭矩变化衰减。更具体而言,构成减振器弹簧203的一对减振器弹簧203a、203b中,减振器弹簧203a会被连结体220的前端部和减振器推压部212挟压而压缩变形,并且减振器弹簧203b也被减振器推压部212和减振器推压部205挟持而压缩变形。

[0054] 在此情形中,由于减振器弹簧203a会因连结体220的前端部及减振器推压部212而使中央部向突出部213侧突出,且推压于突出部213,所以离合器活塞201往径向外侧的移位或变形会受到限制。而且,由于减振器弹簧203b也藉由减振器推压部212及减振器推压部205而使中央部向突出部213侧突出,并推压于突出部213,所以往离合器活塞201的径向外侧的移位或变形会受到限制。藉由这些作用,锁定装置200可藉离合器活塞201的旋转驱动,使减振器弹簧203a、203b接触离合器活塞201的内周面,而得以防止磁滞扭矩的增大。

[0055] 在此,就本发明人所实施的试验结果加以说明。本发明人在本实施形态的锁定装置200与传统的锁定装置上实施磁滞扭矩及减振器弹簧203的衰减性能的比较试验。此外,所称传统的锁定装置,沿圆周方向将减振器弹簧203以弯曲成圆弧状的状态配置在离合器活塞201的内侧所构成。而且,传统的锁定装置中,减振器弹簧203的各两端部藉平行于该各两端部的减振器推压部挟持,并且减振器弹簧203的中央部并未藉中间构件210支撑。此外,自水轮机转轮103延伸的连结体使其前端部相向于减振器弹簧203的轴在线。

[0056] 图7为本实施形态的锁定装置200和传统锁定装置的磁滞扭矩比较曲线图,其中,纵轴为磁滞扭矩量,横轴为离合器活塞201的旋转数。此外,图8为本实施形态的锁定装置200和传统锁定装置的衰减性能比较曲线图,其中,纵轴为变动扭矩的衰减率,横轴为离合器活塞201的旋转数。若依这些图7及图8,和传统锁定装置相比,本实施形态的锁定装置200显然可减低磁滞扭矩,并且可使扭矩变化衰减。

[0057] 从上述动作说明也可了解,若依上述实施形态,由于锁定装置200会使减振器推压部205、212及连结体220将减振器弹簧203的中央部向中间构件210的突出部213推压,所以离合器活塞201旋转驱动时,减振器弹簧203往径向外侧的移位及变形可被抑制。藉此作用,锁定装置200可将因减振器弹簧203和离合器活塞201的摩擦所发生的磁滞扭矩加以抑制,并可提升引擎扭矩变化的衰减性能。特别是,为了有效衰减引擎的扭矩变化,虽以使用低弹簧系数的减振器弹簧203较有效,但低弹簧系数的减振器弹簧203容易因收缩时的皱屈而向离合器活塞201侧变形。但,若依本发明所涉及的锁定装置200,即使为低弹簧系数的减振器弹簧203,也可有效抑制往离合器活塞201侧的变形。

[0058] 而且,实施本发明时,并不限于上述实施形态,只要在不逸离本发明目的范围内,仍可作各种改变。此外,各变形例的说明中,和上述实施形态相同的部分标注相同符号。

[0059] 例如,在上述实施形态中,锁定装置200使从两端部挟持减振器弹簧203的减振器推压部205、212对减振器弹簧203的各接触部形成为,离合器活塞201的径向外侧部分相对于径向内侧部分向减振器弹簧203侧(换句话说,圆周方向)突出。但,由于减振器推压部205、212只要能够赋予使减振器弹簧203的中央部向离合器活塞201的径向内侧突出的力即可,所以各减振器弹簧203a、203b中,关于配置在两端部的减振器推压部205、212的至少一边,只要形成为使离合器活塞201的径向外侧部分相对于该径向内侧部分向减振器弹簧203侧突出即可。

[0060] 而且,上述实施形态中,藉由将链接体220配置成对减振器弹簧203a推压的部位较

轴线偏靠离合器活塞201的径向外侧的部分,而构成为减振器弹簧203的中央部向离合器活塞201的径向内侧突出的形态。因此,本发明所涉及的减振器推压部可仅以本实施形态的连结体220构成,以替代上述实施形态的减振器推压部205、212。

[0061] 此外,本发明所涉及的减振器推压部也可藉座片206构成,以替代上述实施形态的减振器推压部205、212及连结体220,或加设座片206于上述实施形态中。具体而言,例如图9所示,座片206构成为使端面抵接部206b的厚度在彼此相向的端部间从一边向另一边变化的形态。然后,依此方式构成的座片206将配置在离合器活塞201的径向外侧的部分相对于配置在该径向内侧的部分朝减振器弹簧203侧突出的方向安装。藉此方式,也可期待具备和上述实施形态的减振器推压部205、212同样的作用效果。另外,图9中,减振器弹簧203以两点链线表示。

[0062] 再者,上述实施形态中,突出部213在3个减振器推压部212间形成为延伸的壁状。但,突出部213只要是形成为可将突出于离合器活塞201的径向内侧的减振器弹簧203挡止即可。因此,突出部213也可在本体环部211上以局部方式或间断方式形成。而且,上述实施形态中,突出部213以形成环状的本体环部211的外缘部的形态构成。但,突出部213也可形成为从本体环部211的外缘部突出成凸状。

[0063] 此外,本发明所涉及的减振器推压部及突出部是每个减振器弹簧203(减振器弹簧203a、203b)都设置。因此,减振器推压部及突出部的形成数量不必限定于上述实施形态,只要按每个减振器弹簧203形成即可。另外,减振器弹簧203(减振器弹簧203a、203b)的设置数量、减振器座204的设置数量及在中间构件设置减振器推压部212的数量并不限定于上述实施形态,当然只要按照变矩器100的规格适当设置即可。

[0064] 附图标记说明

[0065]	100	变矩器
[0066]	101	变矩器盖
[0067]	101a	链接组件
[0068]	102	泵叶轮
[0069]	103	水轮机转轮
[0070]	104	输出轴
[0071]	105	定子
[0072]	106	定子轴
[0073]	107	单向离合器
[0074]	200	锁定装置
[0075]	201	离合器活塞
[0076]	201a	摩擦件
[0077]	202	导板
[0078]	203、203a、203b	减振器弹簧
[0079]	204	减振器座
[0080]	205	减振器推压部
[0081]	206	座片
[0082]	206a	嵌合部

[0083]	206b	端面接触部
[0084]	210	中间构件
[0085]	211	本体环部
[0086]	212	减振器推压部
[0087]	213	突出部
[0088]	214	盖子
[0089]	220	连结体

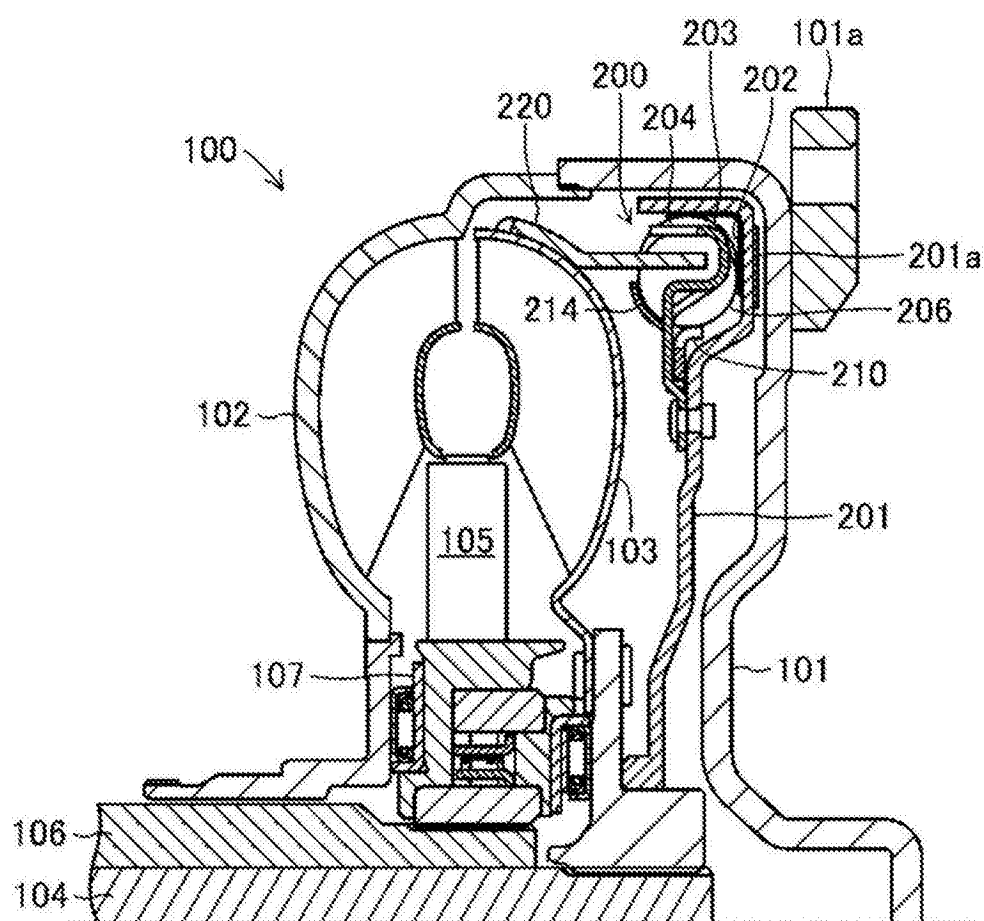


图1

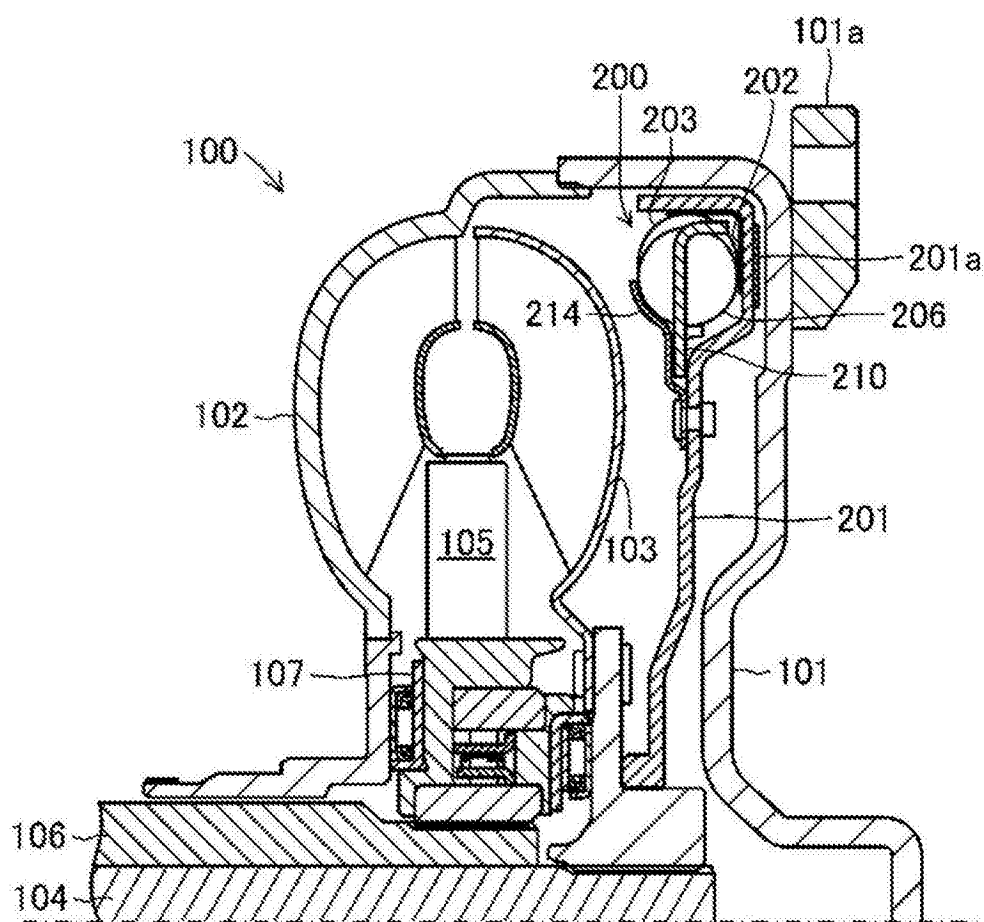
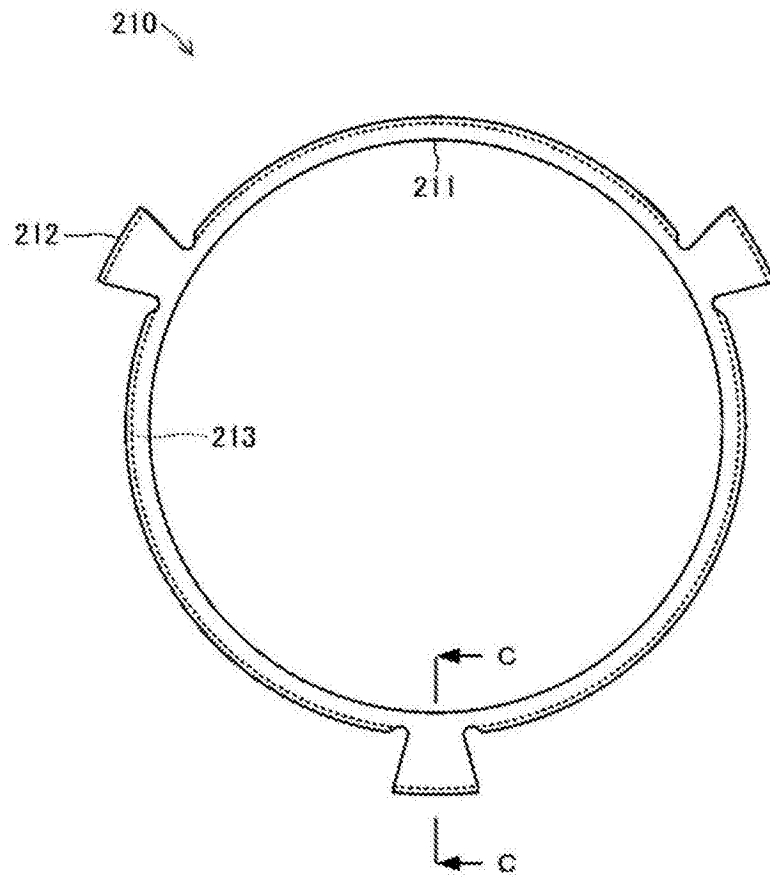


图2

(A)



(B)

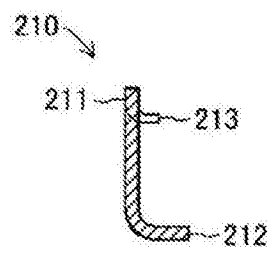


图5

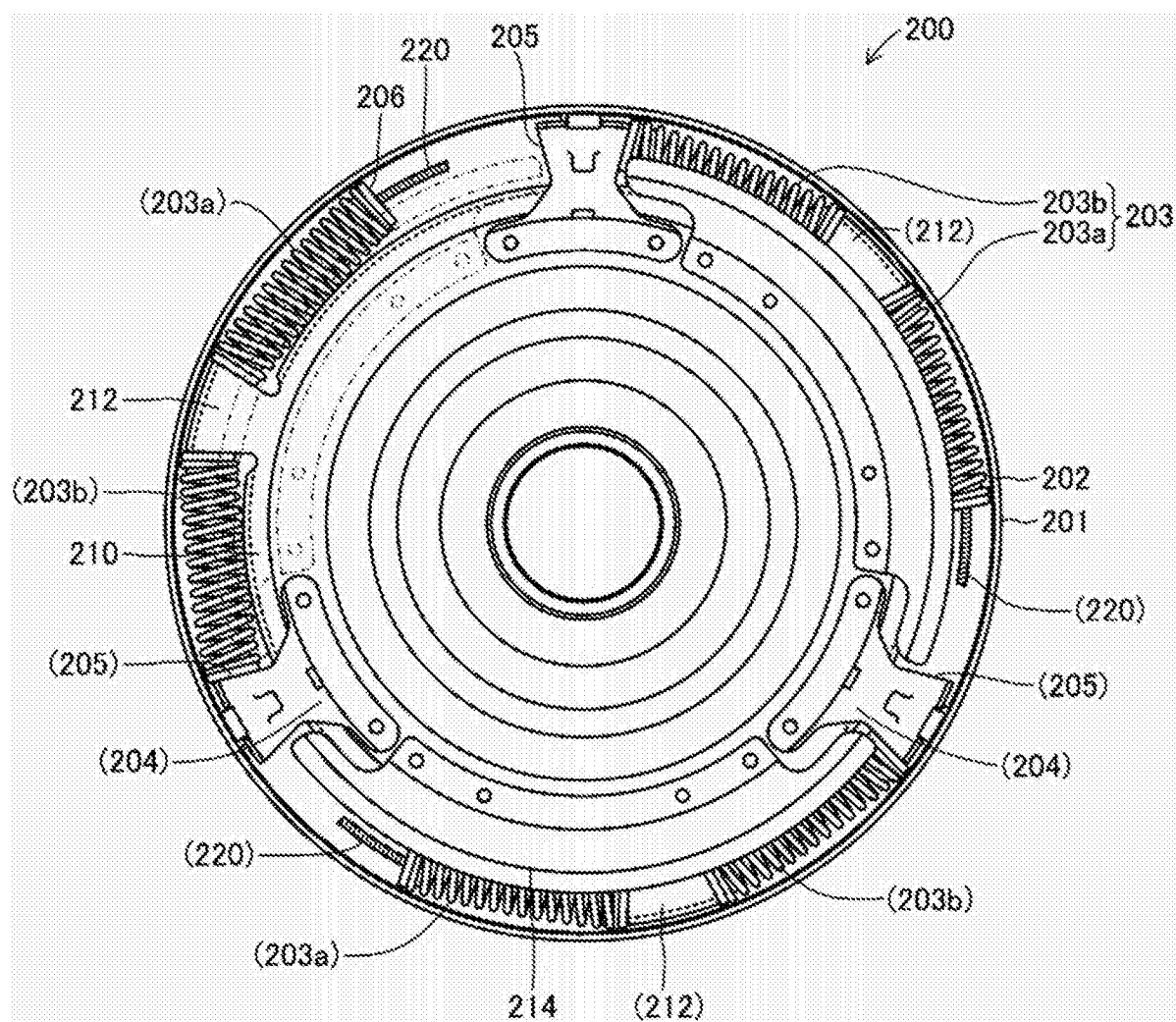


图6

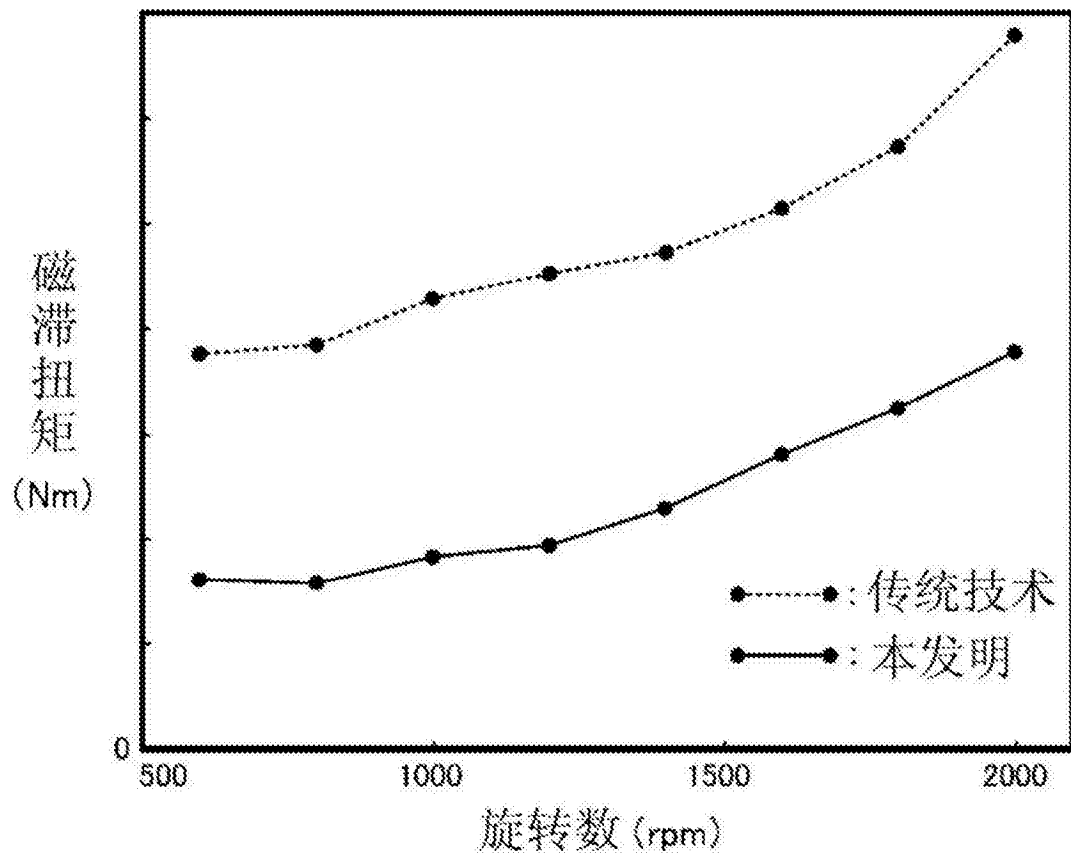


图7

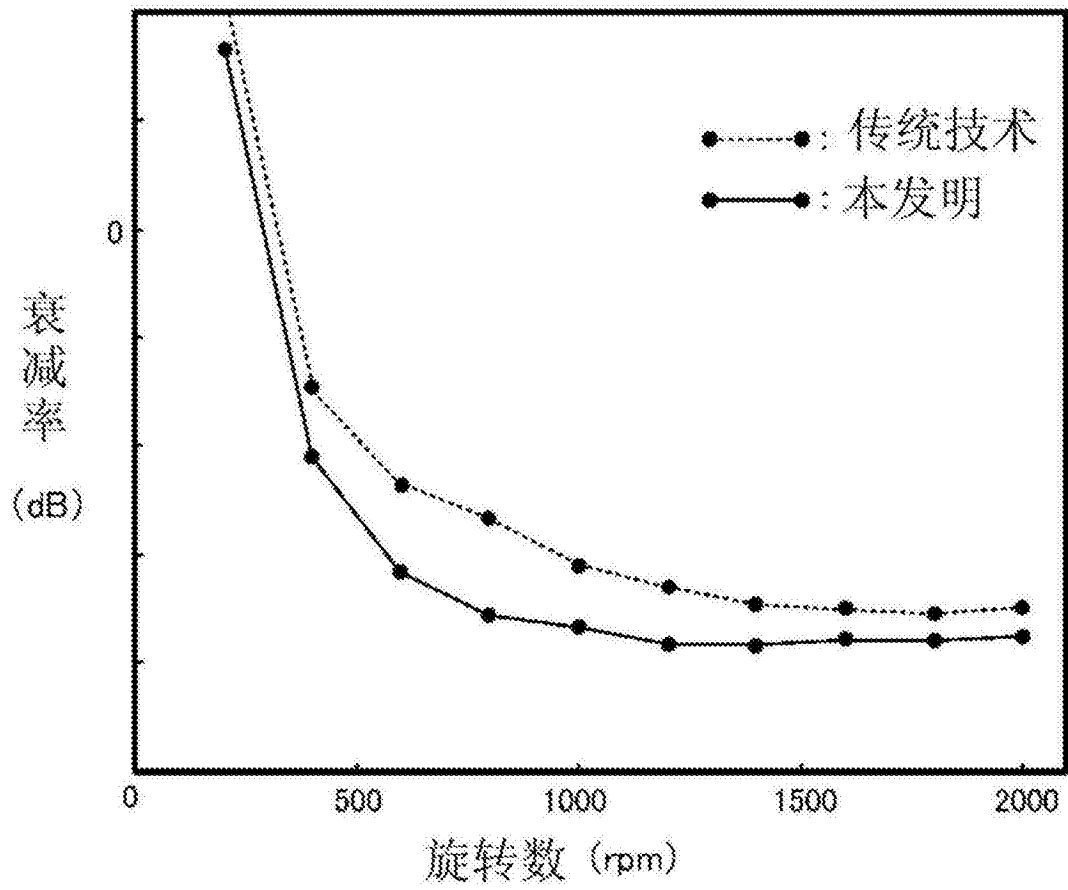


图8

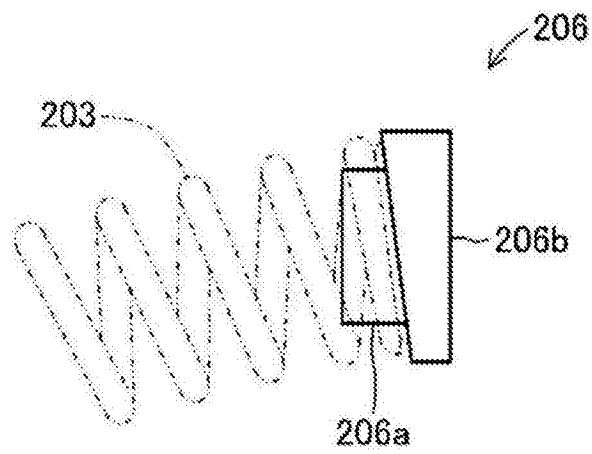


图9