



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103228954 B

(45) 授权公告日 2015. 02. 25

(21) 申请号 201080070340. 1

(22) 申请日 2010. 11. 24

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2013. 05. 24

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2010/070900 2010. 11. 24

(87) PCT国际申请的公布数据
W02012/070118 JA 2012. 05. 31

(73) 专利权人 丰田自动车株式会社
地址 日本爱知县

(72) 发明人 出盐幸彦 宫崎光史 神谷敏彦
江藤真吾 浅冈博则 加藤康之

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李洋 王培超

(51) Int. Cl.
F16H 41/24(2006. 01)
B60K 6/26(2006. 01)

B60K 6/36(2006. 01)

B60K 6/40(2006. 01)

B60K 6/48(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101230906 A, 2008. 07. 30,
JP 2006300135 A, 2006. 11. 02,
JP 2010120543 A, 2010. 06. 03,
US 6066058 A, 2000. 05. 23,
US 2002027053 A1, 2002. 03. 07,
CN 1501010 A, 2004. 06. 02,

审查员 李鹏

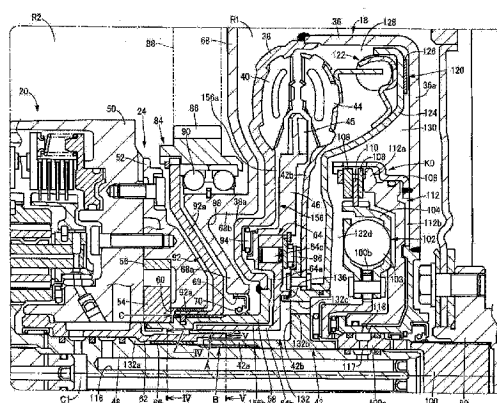
权利要求书2页 说明书12页 附图4页

(54) 发明名称

车辆用动力传递装置

(57) 摘要

提供车辆用动力传递装置,在具备流体传动装置的车辆用动力传递装置中能缩短轴向全长。具备驱动桥壳(22),其具有由设于变速器(18)的发动机(14)相反侧的间隔壁(68)分隔的收纳变速器(18)的第一室(R1)及形成于该间隔壁(68)的变速器(18)相反侧的第二室(R2),上述第一室(R1)和第二室(R2)由液密地密封形成于间隔壁(68)的贯通孔(69)的内周面与管状泵驱动轴(58)的外周面间的间隙的油封(70)相互液密地隔离,在后罩(38)的靠间隔壁(68)侧的侧壁部与定叶(46)间配设第一推力轴承(94),该第一推力轴承(94)设置成从与第一轴心(C1)正交的方向观察一部分与油封(70)重叠。



1. 一种车辆用动力传递装置，

所述车辆用动力传递装置在发动机和驱动轮之间的动力传递路径具备变矩器，所述变矩器具有：设置有多个泵叶片的输入侧旋转部件；设置有接受来自所述泵叶片的流体流的多个涡轮叶片的输出侧旋转部件；以及设置有配设在所述泵叶片和所述涡轮叶片之间的定叶叶片的定叶，

所述车辆用动力传递装置的特征在于，

所述车辆用动力传递装置具备壳体，所述壳体具有由设置于所述变矩器的与所述发动机相反侧的间隔壁分隔开的、收纳所述变矩器的第一室以及形成于所述间隔壁的与所述变矩器相反侧的第二室，

所述第一室和所述第二室借助油封相互液密地被隔离，所述油封液密地密封所述间隔壁的内周面与从所述输入侧旋转部件朝所述第二室侧突出设置的圆筒状旋转轴的外周面之间的间隙，

在所述输入侧旋转部件的靠所述间隔壁侧的侧壁部与所述定叶之间配设有推力轴承，

所述推力轴承设置成从与所述变矩器的轴心正交的方向观察时一部分或者全部与所述油封重叠，

在所述定叶与支承所述定叶的非旋转部件之间设置有单向离合器，所述单向离合器的一部分相比所述定叶以及所述单向离合器的内圈朝所述第二室侧突出，

所述输入侧旋转部件具有环状突出部，所述环状突出部通过所述输入侧旋转部件的靠所述间隔壁侧的侧壁部中的、与所述推力轴承对应的径向位置的一部分遍及整周朝所述间隔壁侧突出而形成，

所述推力轴承、所述单向离合器的一部分被容纳在所述环状突出部内。

2. 根据权利要求1所述的车辆用动力传递装置，其特征在于，

所述变矩器具备发动机断续用离合器，所述发动机断续用离合器选择性地连结所述发动机的曲轴和所述变矩器的输入侧旋转部件，所述发动机断续用离合器处于在所述输出侧旋转部件的所述发动机侧被收纳于所述输入侧旋转部件内、且从与所述轴心平行的方向观察时一部分或者全部与所述油封以及所述推力轴承重叠的状态。

3. 根据权利要求1或2所述的车辆用动力传递装置，其特征在于，

所述车辆用动力传递装置具备电动机，所述电动机配置在与所述轴心平行的第二轴心上，且分别经由所述圆筒状旋转轴以及连结于所述圆筒状旋转轴的电动机连结用旋转部件与所述输入侧旋转部件连结，

所述间隔壁具有支承部，所述支承部通过所述间隔壁的径向位置的一部分遍及整周朝所述第二室侧突出而形成，

所述电动机连结用旋转部件经由轴承由所述间隔壁的支承部支承为能够旋转，

所述环状突出部位于所述间隔壁的支承部的内周侧。

4. 根据权利要求1或2所述的车辆用动力传递装置，其特征在于，

所述车辆用动力传递装置具备传动机构，所述传动机构在所述轴心方向上相对于所述变矩器配置在所述发动机相反侧，且将来自所述变矩器的动力朝所述驱动轮传递，

所述输出侧旋转部件在所述轴心方向上在相对于所述泵叶片靠所述传动机构侧的位置与所述传动机构的输入轴连结，

所述定叶经由单向离合器与定叶轴以不能相对旋转的方式连结，

所述单向离合器的内圈的与所述定叶轴连结的连结部分以及所述输出侧旋转部件的与所述输入轴连结的连结部分设置成从与所述轴心正交的方向观察时一部分或者全部分别与所述推力轴承以及所述油封重叠。

车辆用动力传递装置

技术领域

[0001] 本发明涉及构成发动机和驱动轮之间的动力传递路径的一部分的车辆用动力传递装置的构造。

背景技术

[0002] 已知有在发动机和驱动轮之间的动力传递路径具备变矩器的车辆用动力传递装置,其中,该变矩器具备:设置有多个泵叶片的输入侧旋转部件;设置有接受来自该泵叶片的流体流的多个涡轮叶片的输出侧旋转部件;以及设置有配设于上述泵叶片和涡轮叶片之间的定叶叶片的定叶。例如,专利文献1至4中记载的就是这样的车辆用动力传递装置。

[0003] 专利文献1:日本特开2010-105450号公报

[0004] 专利文献2:日本特开2008-138877号公报

[0005] 专利文献3:韩国专利公报KR100755046(B1)

[0006] 专利文献4:日本特开2007-22112号公报

[0007] 然而,在上述以往的车辆用动力传递装置中,为了提高朝车辆的搭载性,期望进一步缩短该车辆用动力传递装置的轴向全长。对此,例如考虑如下的方法:使变矩器的构成部件在该变矩器的轴心方向上薄型化而使其在轴向上缩短,由此,缩小该变矩器在车辆用动力传递装置内所占的在上述轴心方向上的距离,缩短车辆用动力传递装置的轴向全长。但是,上述构成部件的薄型化存在极限。另外,以下举出变矩器在其轴心方向上变长的主要原因之一。即:被收纳于变矩器的外罩内且夹装在定叶和例如壳体部件等之间的单向离合器为了确保规定的扭矩容量而需要在上述轴心方向上具有规定的宽度尺寸。

发明内容

[0008] 本发明是以上述的情况为背景而完成的,其目的在于,在具备变矩器的车辆用动力传递装置中,提供一种能够缩短轴向全长的车辆用动力传递装置。

[0009] 用于达成上述目的的本发明的主旨在于:(a)车辆用动力传递装置在发动机和驱动轮之间的动力传递路径具备变矩器,上述变矩器具有:设置有多个泵叶片的输入侧旋转部件;设置有接受来自上述泵叶片的流体流的多个涡轮叶片的输出侧旋转部件;以及设置有配设在上述泵叶片和上述涡轮叶片之间的定叶叶片的定叶,其中,(b)上述车辆用动力传递装置具备壳体,上述壳体具有由设置于上述变矩器的与上述发动机相反侧的间隔壁分隔开的、收纳上述变矩器的第一室以及形成于上述间隔壁的与上述变矩器相反侧的第二室,(c)上述第一室和上述第二室借助油封相互液密地被隔离,上述油封液密地密封上述间隔壁的内周面与从上述输入侧旋转部件朝上述第二室侧突出设置的圆筒状旋转轴的外周面之间的间隙,(d)在上述输入侧旋转部件的靠上述间隔壁侧的侧壁部与上述定叶之间配设有推力轴承,(e)上述推力轴承设置成从与上述变矩器的轴心正交的方向观察时一部分或者全部与上述油封重叠,(f)在上述定叶与支承上述定叶的非旋转部件之间设置有单向离合器,上述单向离合器的一部分相比上述定叶以及上述单向离合器的内圈朝上述第二室侧

突出,(g)上述输入侧旋转部件具有环状突出部,上述环状突出部通过上述输入侧旋转部件的靠上述间隔壁侧的侧壁部中的、与上述推力轴承对应的径向位置的一部分遍及整周朝上述间隔壁侧突出而形成,(h)上述推力轴承部、上述单向离合器的一部分被容纳在上述环状突出部内。

[0010] 这样一来,与从和上述轴心正交的方向观察时上述推力轴承不与上述油封重叠的情况相比较,能够将该推力轴承、与该推力轴承邻接配设的部件如被夹装在定叶和例如壳体部件等之间的单向离合器靠近间隔壁侧配置,因此能够缩短容纳上述推力轴承以及单向离合器的变矩器的外罩整体与间隔壁之间的距离。因此,能够缩短车辆用动力传递装置的轴向全长。

[0011] 此外,优选地,上述变矩器具备发动机断续用离合器,上述发动机断续用离合器选择性地连结上述发动机的曲轴和上述变矩器的输入侧旋转部件,上述发动机断续用离合器处于在上述输出侧旋转部件的上述发动机侧被容纳于上述输入侧旋转部件内、且从与上述轴心平行的方向观察时一部分或者全部与上述油封以及上述推力轴承重叠的状态。根据本发明,由于将上述推力轴承、单向离合器靠近间隔壁侧配置,由此能够将上述发动机断续用离合器紧凑地配置在变矩器的外罩内的发动机侧的空出的空间。

[0012] 此外,优选地,(a)上述车辆用动力传递装置具备电动机,上述电动机配置在与上述轴心平行的第二轴心上,且分别经由上述圆筒状旋转轴以及连结于上述圆筒状旋转轴的电动机连结用旋转部件与上述输入侧旋转部件连结,(b)上述间隔壁具有支承部,上述支承部通过上述间隔壁的径向位置的一部分遍及整周朝上述第二室侧突出而形成,(c)上述电动机连结用旋转部件经由轴承由上述间隔壁的支承部支承为能够旋转,(d)上述环状突出部位于上述间隔壁的支承部的内周侧。这样一来,例如,通过在借助发动机使车辆行驶时利用上述电动机对该发动机的输出进行辅助、或者使发动机停止而利用上述电动机驱动车辆等,能够提高车辆的燃料利用率。此外,即便在为了将电动机与变矩器的输入侧旋转部件连结而分别设置电动机连结用旋转部件以及用于将该电动机连结用旋转部件支承为能够旋转的间隔壁的支承部的情况下,也能够将上述推力轴承、上述单向离合器靠近间隔壁侧配置。

[0013] 此外,优选地,(a)上述车辆用动力传递装置具备传动机构,上述传动机构在上述轴心方向上相对于上述变矩器配置在上述发动机相反侧,且将来自上述变矩器的动力朝上述驱动轮传递,(b)上述输出侧旋转部件在上述轴心方向上在相对于上述泵叶片靠上述传动机构侧的位置与上述传动机构的输入轴连结,(c)上述定叶经由单向离合器与定叶轴以不能相对旋转的方式连结,(d)上述单向离合器的内圈的与上述定叶轴连结的连结部分以及上述输出侧旋转部件的与上述输入轴连结的连结部分设置成从与上述轴心正交的方向观察时一部分或者全部分别与上述推力轴承以及上述油封重叠。这样一来,输出侧旋转部件的与输入轴连结的连结部分以及单向离合器的内圈的与定叶轴连结的连结部分在上述轴心方向上设置在变矩器的外罩外。因此,与上述各连结部分设置在上述外罩内的情况相比较,能够缩短该外罩的在轴心方向上的长度,因此能够缩短车辆用动力传递装置的轴向全长。

附图说明

[0014] 图 1 是示出在具备本发明的一实施例的车辆用动力传递装置的车辆中,从作为该车辆的驱动力源的发动机经由动力传递装置到驱动轮的动力传递路径的图。

[0015] 图 2 是示出图 1 的动力传递装置的主要部分的剖视图。

[0016] 图 3 是放大示出图 2 中的由点划线包围的部分的从箭头 III 方向观察的图。

[0017] 图 4 是示出沿图 3 的 IV — IV 线的从箭头方向观察的截面的剖视图。

[0018] 图 5 是示出沿图 3 的 V — V 线的从箭头方向观察的截面的剖视图。

具体实施方式

[0019] 以下,参照附图对本发明的一实施例进行详细说明。另外,在以下的实施例中,对附图适当进行简化或变形,未必准确地描绘各部的尺寸比以及形状等。

[0020] 实施例 1

[0021] 图 1 是示出在具备本发明的一实施例的车辆用动力传递装置 12 (以下称作“动力传递装置 12”)的车辆 10 中,从作为该车辆 10 的驱动力源的发动机 14 经由动力传递装置 12 到驱动轮 16 的动力传递路径的图。图 2 是示出上述动力传递装置 12 的主要部分、即变矩器 18、自动变速器 20 以及电动机 MG 等的剖视图。第一轴心 C1 是变矩器 18 以及自动变速器 20 等的轴心。另外,在图 2 中省略了比第一轴心 C1 靠下的下半部分。

[0022] 如图 1 所示,动力传递装置 12 具有例如通过螺纹紧固等安装于车身的驱动桥壳(壳体) 22,在该驱动桥壳 22 内具备设置于发动机 14 和驱动轮 16 之间的动力传递路径且在第一轴心 C1 上从发动机 14 侧起依次串联配设的变矩器 18、油泵 24 以及自动变速器 20。此外,动力传递装置 12 具备电动机 MG,该电动机 MG 配设在与第一轴心 C1 平行的第二轴心 C2 上,且与变矩器 18 的输入侧旋转部件(后述的后罩 38)以能够传递动力的方式连结。另外,上述第二轴心 C2 相当于与变矩器 18 的轴心平行的第二轴心。

[0023] 此外,动力传递装置 12 在驱动桥壳 22 内具备:一体地设置于与第一轴心 C1 平行的旋转轴,且与自动变速器 20 的输出部件亦即输出齿轮 26 啮合的反转从动齿轮 28;设置于与上述第一轴心 C1 平行的旋转轴和一对车轴 30 之间的末级齿轮对 32;以及将来自该末级齿轮对 32 的从动齿轮的动力分别朝一对车轴 30 传递的差动齿轮装置 34。

[0024] 这样构成的动力传递装置 12 与发动机 14 一起横置于例如前轮驱动型即 FF(前置发动机/前轮驱动)型的车辆 10 的前方。并且,车辆 10 由发动机 14 以及电动机 MG 中的至少一方驱动。在该车辆 10 的驱动时,来自发动机 14 以及电动机 MG 的动力依次经由变矩器 18、自动变速器 20、反转从动齿轮 28、末级齿轮对 32、差动齿轮装置 34 以及一对车轴 30 朝一对驱动轮 16 分别传递。

[0025] 以下,使用图 2 至图 5 对动力传递装置 12 所具备的各装置进行详细说明。

[0026] 自动变速器 20 是众所周知的多级变速器,在第一轴心 C1 方向上相对于变矩器 18 配置于与发动机 14 相反侧,相当于将从变矩器 18 输入的动力朝后段传递的本发明的传动机构。

[0027] 变矩器 18 是构成发动机 14 和驱动轮 16 之间的动力传递路径的一部分的流体传动装置。如图 2 所示,变矩器 18 具备在第一轴心 C1 上从上述发动机 14 侧起依次设置并相互结合成一体、且分别设置成能够绕第一轴心 C1 旋转的前罩 36 以及后罩 38。前罩 36 是朝自动变速器 20 侧开口的有底圆筒状的部件,后罩 38 是外周端部朝发动机 14 侧即前罩 36

侧弯曲且通过例如焊接固定于前罩 36 的开口端部的圆板状的部件。

[0028] 上述前罩 36 以及后罩 38 作为输入侧旋转部件发挥功能,来自发动机 14 的动力经由发动机断续用离合器 K0 输入至该输入侧旋转部件,从而该输入侧旋转部件旋转。并且,在后罩 38 的内侧固定设置有沿周方向排列的多个泵叶片 40。

[0029] 此外,变矩器 18 具备:具备接受来自泵叶片 40 的流体流的多个涡轮叶片 44 的涡轮 42,上述多个涡轮叶片 44 以在泵叶片 40 的后罩 38 侧与该泵叶片 40 对置的状态在通过铆钉与凸缘部 42b 的外周部结合的圆板部 42c 的外周部沿周方向排列;以及定叶 46,该定叶 46 设置有配设在泵叶片 40 和涡轮叶片 44 之间的定叶叶片 45。上述涡轮 42 作为变矩器 18 的输出侧旋转部件发挥功能,与自动变速器 20 的输入轴 48 的外周面通过花键嵌合以不能相对旋转的方式连结。

[0030] 前罩 36 以及后罩 38 具有分别收纳泵叶片 40、涡轮叶片 44、涡轮 42、定叶叶片 45、定叶 46 以及从泵叶片 40 朝涡轮叶片 44 流动的流体的、作为变矩器 18 的外罩的功能。

[0031] 图 3 是放大示出图 2 中的由点划线包围的部分从箭头 III 方向观察的图。如图 3 所示,在变矩器 18 和自动变速器 20 之间配设有众所周知的内接齿轮型的油泵 24。该油泵 24 具备:固定于驱动桥壳 22 的作为非旋转部件的泵罩 50;配设于该泵罩 50 的靠后罩 38 侧的位置、且一体地固定于该泵罩 50 的泵体 52;相互啮合且能够旋转地被收纳于由上述泵罩 50 以及泵体 52 形成的泵室内的内接齿轮对亦即驱动齿轮 54 和从动齿轮 56。

[0032] 这样构成的油泵 24 由从后罩 38 朝自动变速器 20 侧突出设置、与输入轴 48 同心且直径大于该输入轴 48 的直径的管状泵驱动轴 58 旋转驱动。另外,上述管状泵驱动轴 58 插通到形成于泵体 52 的贯通孔 60 中,且与驱动齿轮 54 以不能相对旋转的方式连结。

[0033] 在泵罩 50 的内周侧,以相对于该泵罩 50 不能相对旋转的方式固定有与输入轴 48 同心、直径大于该输入轴 48 的直径且小于管状泵驱动轴 58 的直径的非旋转部件亦即管状的定叶轴 62。

[0034] 变矩器 18 的定叶 46 经由单向离合器 64 以及从该单向离合器 64 的圆板状的内圈 64a 的内周缘部朝第一轴心 C1 方向突出设置的管状连结轴 64b 与作为非旋转部件的定叶轴 62 连结。上述管状连结轴 64b 是直径大于输入轴 48 以及定叶轴 62 的直径且小于管状泵驱动轴 58 的直径的圆筒状部件。单向离合器 64 具备具有比定叶 46、内圈 64a 的壁厚大的第一轴心 C1 方向的规定的尺寸的楔块 64c,以便具有用于阻止当变矩器 18 进行扭矩放大时定叶 46 反向旋转的充分的扭矩容量。因此,单向离合器 64 设置成相比定叶 46 以及内圈 64a 朝自动变速器 18 侧突出。

[0035] 从上述内圈 64a 的内周缘部突出设置的管状连结轴 64b 的前端部如在图 3 中用箭头 A 所示那样,在与第一轴心 C1 正交的方向上的相比泵叶片 40 靠自动变速器 20 侧的位置、即在变矩器 18 的外罩外与定叶轴 62 的端部通过花键嵌合以不能相对旋转的方式连结。

[0036] 此外,管状连结轴 64b 的与定叶轴 62 连结的连结部分(花键嵌合部分)设置成,从与第一轴心 C1 正交的方向观察时一部分与油泵 24 的泵体 52 重叠。上述油泵 24 的泵体 52 是在第一轴心 C1 方向上配设于相比泵叶片 40 靠自动变速器 20 侧的位置、即相比变矩器 18 的外罩靠自动变速器 20 侧的位置的部件。

[0037] 自动变速器 20 的输入轴 48 在定叶轴 62 的内周侧由该定叶轴 62 经由套筒(轴承部件) 66 支承为能够旋转。

[0038] 变矩器 18 的涡轮 42 具有 :与自动变速器 20 的输入轴 48 的外周部通过花键嵌合以不能相对旋转的方式连结的圆筒状的凸台部 42a ;在单向离合器 64 的内圈 64a 的靠发动机 14 侧的位置从上述凸台部 42a 的外周面的一部分朝径向外侧突出设置的凸缘部 42b ;以及铆接固定于该凸缘部 42b 的外周部的圆板部 42c。如在图 3 中用箭头 B 所示,上述凸台部 42a 在第一轴心 C1 方向上的相比泵叶片 40 靠自动变速器 20 侧的位置、即相比变矩器 18 的外罩靠自动变速器 20 侧的位置,通过相对于输入轴 48 不能旋转的嵌合方式与输入轴 48 连结。

[0039] 此外,涡轮 42 的凸台部 42a 在第一轴心 C1 方向上的相比后罩 38 中的固定泵叶片 40 的位置靠自动变速器 20 侧的位置与输入轴 48 连结。

[0040] 此外,定叶轴 62 在从第一轴心 C1 方向观察时一部分与涡轮 42 的和输入轴 48 连结的连结部分重叠的位置处,通过相对于单向离合器 64 的管状连结轴 64b 不能旋转的嵌合方式与单向离合器 64 的管状连结轴 64b 连结。

[0041] 此外,涡轮 42 的与输入轴 48 连结的连结部分设置成从与第一轴心 C1 正交的方向观察时一部分与油泵 24 的泵体 52 重叠。

[0042] 并且,套筒 66 设置成 :在第一轴心 C1 方向上在相比涡轮 42 的与输入轴 48 连结的连结位置靠自动变速器 20 侧的位置、即相比变矩器 18 的外罩靠自动变速器 20 侧的位置处,从与第一轴心 C1 正交的方向观察时一部分与油泵 24 的泵体 52、驱动齿轮 54 重叠。

[0043] 驱动桥壳 22 具有收纳变矩器 18 等的第二室 R1 以及收纳自动变速器 20、电动机 MG 和油泵 24 等的第二室 R2。上述第一室 R1 以及第二室 R2 在管状泵驱动轴 58 的外周侧由设置于变矩器 18 的后罩 38 与油泵 24 的泵体 52 之间的间隔壁 68 分隔开,并且借助油封 70 相互液密地被密封,该油封 70 液密地密封形成于上述间隔壁 68 且供管状泵驱动轴 58 插通的贯通孔 69 的内周面与该管状泵驱动轴 58 的外周面之间的间隙。

[0044] 泵体 52 的靠后罩 38 侧的侧面随着趋向径向外侧而朝泵罩 50 侧即朝远离后罩 38 的一侧呈锥状地倾斜。并且,间隔壁 68 的内周部 68a 与该泵体 52 的侧面相同随着趋向径向外侧而朝泵体 52 侧即朝远离后罩 38 的一侧倾斜。

[0045] 上述间隔壁 68 以及油封 70 是在第一轴心 C1 方向上配设于相比泵叶片 40 靠自动变速器 20 侧的位置即相比变矩器 18 的外罩靠自动变速器 20 侧的位置的部件。涡轮 42 的与输入轴 48 连结的连结部分设置成从与第一轴心 C1 正交的方向观察时一部分与上述油封 70 以及间隔壁 68 重叠。

[0046] 电动机 MG 是具有电机功能和发电功能的所谓电动发电机。如图 2 所示,电动机 MG 具备 :通过例如螺栓而固定于驱动桥壳 22 的内壁面的电动机定子 72 ;以能够绕与第一轴心 C1 平行的第二轴心 C2 旋转的方式设置于上述电动机定子 72 的内周侧的电动机输出轴 74 ;以及在电动机定子 72 的内周侧固定设置于电动机输出轴 74 的外周部的电动机转子 76。

[0047] 上述电动机输出轴 74 通过例如花键嵌合以不能相对旋转的方式连结于动力传递旋转轴 80,该动力传递旋转轴 80 经由一对第一轴承 78 由驱动桥壳 22 支承为能够绕第二轴心 C2 旋转。并且,动力传递旋转轴 80 经由环状的传动链 88 以能够传递动力的方式连结于电动机连结用旋转部件 84,该传动链 88 卷挂于第一电动机连结用齿轮 82 和第二电动机连结用齿轮 86,上述第一电动机连结用齿轮 82 一体地设置于上述动力传递旋转轴 80 的外周部,上述第二电动机连结用齿轮 86 设置在与管状泵驱动轴 58 连结的电动机连结用旋转部

件 84 的外周部。上述第一电动机联结用齿轮 82 以及第二电动机联结用齿轮 86 是用于将来自电动机 MG 的动力传递至管状泵驱动轴 58 的齿轮。电动机 MG 依次经由动力传递旋转轴 80、传动链 88、电动机联结用旋转部件 84、管状泵驱动轴 58 能动地联结于变矩器 18 的输入侧旋转部件亦即后罩 38。

[0048] 如图 3 所示,上述第二电动机联结用齿轮 86 在第一轴心 C1 方向上配设于相比泵叶片 40 靠自动变速器 20 侧的位置、即相比变矩器 18 的外罩靠自动变速器 20 侧的位置。涡轮 42 的与输入轴 48 联结的联结部分设置成从与第一轴心 C1 正交的方向观察时一部分与该第二电动机联结用齿轮 86 重叠。

[0049] 电动机联结用旋转部件 84 具备:由形成于间隔壁 68 的径向中间部分的支承部 68b 经由第二轴承 90 支承为能够绕第一轴心 C1 旋转的第二电动机联结用齿轮 86;以及联结该第二电动机联结用齿轮 86 和管状泵驱动轴 58 的凸缘状的联结部件 92。上述间隔壁 68 的支承部 68b 通过间隔壁 68 中的位于内周部 68a 的外周侧的径向位置的一部分遍及整周朝第二室 R2 侧突出而形成。电动机联结用旋转部件 84 的第二电动机联结用齿轮 86 的内周面经由第二轴承 90 由间隔壁 68 的支承部 68b 支承为能够旋转。

[0050] 上述第二轴承 90 以及支承部 68b 在第一轴心 C1 方向上分别配设于相对于泵叶片 40 靠自动变速器 20 侧的位置、即相比变矩器 18 的外罩靠自动变速器 20 侧的位置。涡轮 42 的与输入轴 48 联结的联结部分设置成从与第一轴心 C1 正交的方向观察时一部分与上述第二轴承 90 以及间隔壁 68 的支承部 68b 重叠。

[0051] 如图 3 中用箭头 C 所示,电动机联结用旋转部件 84 的联结部件 92 具有圆筒状的凸台部 92a,该凸台部 92a 在泵体 52 的贯通孔 60 的内周侧与管状泵驱动轴 58 的外周部通过花键嵌合以不能相对旋转的方式联结。此外,联结部件 92 具有凸缘部 92b,该凸缘部 92b 从上述凸台部 92a 的靠间隔壁 68 侧的一端部朝径向外侧突出设置,与在第一轴心 C1 方向上邻接设置的泵体 52 的侧面、间隔壁 68 相同随着趋向径向外侧而朝泵体 52 侧即朝远离后罩 38 的一侧倾斜,且外周端部与第二电动机联结用齿轮 86 通过花键嵌合联结。涡轮 42 的与输入轴 48 联结的联结部分设置成从与第一轴心 C1 正交的方向观察时一部分与联结部件 92 的和管状泵驱动轴 58 联结的联结部分(花键嵌合部)重叠。

[0052] 在后罩 38 的靠间隔壁 68 侧的侧壁部和定叶 46 之间配设有第一推力轴承 94,后罩 38 以及定叶 46 经由该第一推力轴承 94 配设成彼此能够相对旋转。并且,在定叶 46 和涡轮 42 的凸缘部 42b 之间夹装有第二推力轴承 96,定叶 46 以及涡轮 42 经由该第二推力轴承 96 配设成彼此能够相对旋转。

[0053] 在间隔壁 68 的支承部 68b 的内周侧形成有圆环状槽 98。后罩 38 具有环状突出部 38a,该环状突出部 38a 通过该后罩 38 的靠间隔壁 68 侧的侧壁部中的与上述第一推力轴承 94 对应的径向部分遍及整周朝间隔壁 68 的内周部 68a 侧即朝圆环状槽 98 侧突出而形成。环状突出部 38a 在间隔壁 68 的支承部 68b 的内周侧位于圆环状槽 98 内。并且,上述第一推力轴承 94 和从定叶 46 以及内圈 64a 突出的单向离合器 64 的一部分被收纳于上述环状突出部 38a 的内侧。因此,单向离合器 64 设置成相比定叶 46 以及内圈 64a 朝自动变速器 18 侧突出。并且,第一推力轴承 94 设置成从与第一轴心 C1 正交的方向观察时一部分分别与间隔壁 68 的内周部 68a、支承部 68b 以及油封 70 重叠。并且,涡轮 42 的与输入轴 48 联结的联结部分以及管状联结轴 64b 的与定叶轴 62 联结的联结部分设置成从与第一轴心 C1

正交的方向观察时一部分分别与第一推力轴承 94 以及油封 70 重叠。

[0054] 在发动机 14 的输出轴亦即曲轴 99 的输出端部通过例如花键嵌合连结有发动机连结轴 100。发动机连结轴 100 与输入轴 48 同心设置,自动变速器 20 的输入轴 48 的前端部以能够相对旋转的方式嵌入形成于该发动机连结轴 100 的与曲轴 99 相反侧的圆筒状轴端部 100a 内周侧的嵌合孔内,由该圆筒状轴端部 100a 支承为能够旋转。

[0055] 上述发动机连结轴 100 具有从圆筒状轴端部 100a 朝径向外侧突出设置的凸缘部 100b。在该凸缘部 100b 设置有夹设在发动机 14 的曲轴 99 与变矩器 18 的前罩 36 之间的动力传递路径的第一减振器 102。上述第一减振器 102 具备夹装在输入输出部件间的由弹簧、橡胶等形成的减振器弹性部件 103,是使上述输入输出部件间产生与传递扭矩相应的扭转从而吸收冲击、脉动的缓冲装置。发动机扭矩的脉动被第一减振器 102 抑制并朝变矩器 18 传递。另外,第一减振器 102 也是夹设于上述发动机 14 和上述电动机 MG 之间的动力传递路径的减振器。

[0056] 变矩器 18 具备选择性地连结发动机 14 的曲轴 99 和变矩器 18 的前罩 36 的发动机断续用离合器 K0,该发动机断续用离合器 K0 配置于相比涡轮 42 靠发动机 14 侧的位置、且处于被收纳于前罩 36 内的状态。

[0057] 发动机断续用离合器 K0 是湿式多板离合器,具备:经由第一减振器 102 与曲轴 99 连结,也作为第一减振器 102 的输出部件发挥功能的离合器毂 104;在该离合器毂 104 的外周侧一体地固定于变矩器 18 的前罩 36 的圆筒状的离合器鼓 106;在上述离合器毂 104 和离合器鼓 106 之间的间隙内以从与第一轴心 C1 平行的方向观察时重叠的方式分别配置并且与离合器鼓 106 以不能相对旋转的方式分别卡合的一对第一摩擦板 108;配置于上述一对第一摩擦板 108 之间、并且与离合器毂 104 以不能相对旋转的方式卡合的第二摩擦板 110;以及液压致动器 112,该液压致动器 112 对上述第一摩擦板 108 以及第二摩擦板 110 朝它们的重叠方向即与第一轴心 C1 平行的方向推压,使上述第一摩擦板 108 以及第二摩擦板 110 相互摩擦卡合,从而使离合器毂 104 和离合器鼓 106 相互连结。发动机断续用离合器 K0 分别经由一对第一摩擦板 108 的一方和第二摩擦板 110 之间的摩擦面以及一对第一摩擦板 108 的另一方和第二摩擦板 110 之间的摩擦面进行扭矩传递。换言之,发动机断续用离合器 K0 经由两个摩擦面将离合器毂 104 和离合器鼓 106 相互连结。另外,发动机断续用离合器 K0 配置在后述的锁止离合器 120 的内周侧,且设置成从与第一轴心 C1 正交的方向观察时一部分与该锁止离合器 120 相互重叠。

[0058] 上述液压致动器 112 构成为具有:相对于第一摩擦板 108 以及第二摩擦板 110 配设于前罩 36 的侧壁部 36a 侧的活塞 112a;以及由该活塞 112a、前罩 36 以及离合器鼓 106 包围形成的压力室 112b。分别通过第一油路 116、第二油路 117 以及第三油路 118 从液压控制回路 114 朝上述压力室 112b 供给工作油,其中,上述第一油路 116 在自动变速器 20 的输入轴 48 内沿第一轴心 C1 方向形成,且与输出以油泵 24 所产生的液压作为原压力而进行调压后的工作油的液压控制回路 114 (参照图 1) 连通,上述第二油路 117 形成于发动机连结轴 100 的圆筒状轴端部 100a、且与上述第一油路 116 连通,上述第三油路 118 形成于前罩 36、且与上述第二油路 117 连通。

[0059] 发动机断续用离合器 K0 由上述液压控制回路 114 进行卡合释放控制。在上述卡合释放控制中,通过上述液压控制回路 114 内的线性电磁阀等的调压,使发动机断续用离

合器 K0 的可传递动力的扭矩容量即发动机断续用离合器 K0 的卡合力例如连续地变化。在发动机断续用离合器 K0 的卡合状态下,使作为变矩器 18 的输入侧旋转部件的前罩 36 与发动机 14 的曲轴 99 一体地旋转。即,在发动机断续用离合器 K0 的卡合状态下,来自发动机 14 的动力经由第一减振器 102 输入至变矩器 18 的前罩 36。另一方面,在发动机断续用离合器 K0 的释放状态下,变矩器 18 的前罩 36 与发动机 14 之间的动力传递被切断。

[0060] 变矩器 18 具备选择性地连结作为该变矩器 18 的输入侧旋转部件的前罩 36 和作为输出侧旋转部件的涡轮 42 的锁止离合器 120,该锁止离合器 120 配置于相比涡轮 42 靠发动机 14 侧的位置,且处于被收纳于前罩 36 内的状态。

[0061] 锁止离合器 120 是摩擦卡合离合器,具备:圆板状的锁止离合器活塞(活塞部件)124,该锁止离合器活塞 124 经由与第一减振器 102 同样构成缓冲装置的第二减振器 122 以能够传递动力的方式与涡轮 42 的圆板部 42c 连结,且设置成能够相对于前罩 36 的侧壁面接近以及离开,作为锁止离合器 120 的输出部件发挥功能;锁止离合器摩擦板 126,该锁止离合器摩擦板 126 固定于该锁止离合器活塞 124 的与前罩 36 对置的对置面;卡合侧油室 128,当要使锁止离合器 120 卡合时,提高该卡合侧油室 128 的内压,由此将锁止离合器活塞 124 朝前罩 36 推压;以及释放侧油室 130,当要释放锁止离合器 120 时,提高该释放侧油室 130 的内压,由此将锁止离合器活塞 124 朝从前罩 36 离开的方向推压,通过使前罩 36 和锁止离合器活塞 124 经由锁止离合器摩擦板 126 摩擦卡合,在上述前罩 36 和锁止离合器活塞 124 之间进行扭矩传递。锁止离合器 120 经由锁止离合器摩擦板 126 和前罩 36 之间的摩擦面进行扭矩传递。换言之,锁止离合器 120 经由一个摩擦面将前罩 36 和锁止离合器活塞 124 相互连结。

[0062] 上述卡合侧油室 128 由锁止离合器活塞 124、前罩 36 以及涡轮叶片 44 等包围形成。此外,上述释放侧油室 130 由锁止离合器活塞 124、前罩 36 以及离合器鼓 106 等包围形成。锁止离合器 120 是具有将作为输入侧旋转部件的前罩 36 的发动机侧壁部即靠发动机 14 侧的侧壁部 36a 作为形成释放侧油室 130 的部件的一部分加以使用的液压致动器的单板离合器,配置于发动机断续用离合器 K0 的外周侧。

[0063] 上述第二减振器 122 是夹设在作为变矩器 18 的输入侧旋转部件的前罩 36 和作为输出侧旋转部件的涡轮 42 之间的动力传递路径、且夹设在电动机 MG 和自动变速器 20 之间的动力传递路径的减振器。并且,第二减振器 122 以从与第一轴心 C1 正交的方向观察时一部分与第一减振器 102 重叠的方式设置于第一减振器 102 的外周侧。

[0064] 上述释放侧油室 130 兼具作为锁止离合器 120 的液压致动器的液压室的功能以及作为使工作油(流体)在变矩器 18 与朝该变矩器 18 内供给工作油的上述液压控制回路 114 之间循环的循环流路中的、当锁止离合器 120 释放时供工作油流通的释放侧流路 132 的一部分的功能。

[0065] 上述释放侧流路 132 由分别形成于自动变速器 20 的输入轴 48 与定叶轴 62 以及与内圈 64a 之间,且与输出以油泵 24 所产生的液压作为原压力而进行调压后的工作油的上述液压控制回路 114 连通的圆筒状间隙 132a;形成于内圈 64a 的侧壁部和涡轮 42 的凸缘部 42b 之间,且与上述圆环状间隙 132a 连通的圆环状间隙 132b;沿与第一轴心 C1 平行的方向贯通涡轮 42 的凸缘部 42b、且与上述圆环状间隙 132b 连通的贯通孔 132c;在该贯通孔 132c 的第一减振器 102 侧形成于该第一减振器 102、发动机断续用离合器 K0 与锁止离合器

活塞 124 之间的圆环状间隙 132d ; 释放侧油室 130 ; 以及卡合侧油室 128 等构成。依次通过上述圆筒状间隙 132a、圆环状间隙 132b、贯通孔 132c 以及圆环状间隙 132d 朝释放侧油室 130 供给工作油。即, 锁止离合器 120 具有释放侧油室 130, 当要使该锁止离合器 120 释放时, 朝该释放侧油室 130 供给工作油, 从而使该释放侧油室 130 的内压升高, 并且该释放侧油室 130 由释放侧流路 132 的一部分构成。释放侧流路 132 的圆筒状间隙 132a 通过形成于定叶轴 62 的未图示的油路与上述液压控制回路 114 连通。另外, 释放侧流路 132 具有作为通过锁止离合器 120 的释放而使大量的工作油在变矩器 18 与朝该变矩器 18 内供给工作油的上述液压控制回路 114 之间循环的循环流路中的、当进行该循环时使流体从上述液压控制回路 114 朝趋向变矩器 18 内的一侧流通的循环往路的功能。

[0066] 在上述圆筒状间隙 132a 中的输入轴 48 和定叶轴 62 之间设置有作为轴承部件或者金属轴承发挥功能的套筒 66。图 4 是示出沿图 3 的 IV — IV 线的从箭头方向观察的截面的剖视图。如图 4 所示, 在与套筒 66 的外周面对置的定叶轴 62 的第一圆筒状内周面 138, 在周方向形成有多个(在本实施例中为 5 个)第一轴向槽 140。此外, 在与套筒 66 的内周面对置的输入轴 48 的第一圆筒状外周面 142, 在周方向形成有多个(在本实施例中为 4 个)第二轴向槽 144。上述第一轴向槽 140 以及第二轴向槽 144 作为构成上述释放侧流路 132 的一部分的流路发挥功能。并且, 虽然因设置套筒 66 而释放侧流路 132 的流通截面积变小, 但通过设置上述第一轴向槽 140 以及第二轴向槽 144, 能够抑制释放侧流路 132 的流通截面积变小。

[0067] 图 5 是示出沿图 3 的 V — V 线的从箭头方向观察的截面的剖视图。如图 5 所示, 在涡轮 42 的凸台部 42a 的外周面中的、在第一轴心 C1 方向上与该凸台部 42a 的和输入轴 48 之间的花键嵌合部分对应的第二圆筒状外周面 146, 在周方向形成有多个(在本实施例中为 3 个)第三轴向槽 148。此外, 在定叶轴 62 的内周面中的、在第一轴心 C1 方向上与该定叶轴 62 的和上述内圈 64a 之间的花键嵌合部分(参照图 3)对应的第二圆筒状内周面 150, 在周方向形成有多个(在本实施例中为 4 个)第四轴向槽 152。上述第三轴向槽 148 以及第四轴向槽 152 作为构成上述释放侧流路 132 的一部分的流路发挥功能。并且, 因涡轮 42 的与输入轴 48 之间的花键嵌合部分和定叶轴 62 的与内圈 64a 之间的花键嵌合部分从与第一轴心 C1 正交的方向观察时相互重叠, 由此释放侧流路 132 的流通截面积变小, 但通过设置上述第三轴向槽 148 以及第四轴向槽 152 能够抑制释放侧流路 132 的流通截面积变小。

[0068] 如图 3 所示, 对于释放侧流路 132 中的、形成于定叶 46 和涡轮叶片 44 之间的间隙, 在位于上述的定叶 46 以及涡轮叶片 44 的内周侧、且相比贯通孔 132c 靠径向向外周侧的圆环状间隙 132b 的外周侧, 由密封部件 136 液密地密封。该密封部件 136 设置于从内圈 64a 的侧壁部朝涡轮 42 的凸缘部 42b 侧突出设置的圆环状突起、与在该圆环状突起的内周侧从凸缘部 42b 朝内圈 64a 的侧壁部侧突出设置的圆环状突起之间。

[0069] 锁止离合器 120 由上述液压控制回路 114 进行卡合释放控制。在上述卡合释放控制中, 通过上述液压控制回路 114 内的线性电磁阀等的调压使锁止离合器 120 的可传递动力的扭矩容量即锁止离合器 120 的卡合力例如连续地变化。在锁止离合器 120 的卡合状态下, 使作为变矩器 18 的输入侧旋转部件的前罩 36 与作为输出侧旋转部件的涡轮 42 直接连接。即, 在锁止离合器 120 的卡合状态下, 来自发动机 14 的动力依次经由前罩 36、第二减振器 122、涡轮叶片 44 以及涡轮 42 输入至自动变速器 18。另一方面, 在锁止离合器 120 的释

放状态下,传递至变矩器 18 的前罩 36 的动力经由流体传递至涡轮 42。

[0070] 另外,在变矩器 18 设置有当锁止离合器 120 卡合时供工作油流通的卡合侧流路 156 的一部分。上述卡合侧流路 156 由圆环状间隙 156a 以及圆筒状间隙 156b 等构成,其中,上述圆环状间隙 156a 形成于后罩 38 和定叶 46 之间,上述圆筒状间隙 156b 形成于管状泵驱动轴 58 与单向离合器 64 的内圈 64a、定叶轴 62 之间,且与上述圆环状间隙 156a 以及上述液压控制回路 114 分别连通。卡合侧流路 156 的圆筒状间隙 156b 通过形成于定叶轴 62 的未图示的油路与上述液压控制回路 114 连通。另外,卡合侧流路 156 具有作为通过锁止离合器 120 的释放使大量的工作油在变矩器 18 内与朝该变矩器 18 内供给工作油的上述液压控制回路 114 之间循环的循环流路中的、当进行该循环时使流体从变矩器 18 内朝趋向上述液压控制回路 114 的一侧流通的循环归路的功能。

[0071] 本实施例的车辆用动力传递装置 12 在发动机 14 和驱动轮 16 之间的动力传递路径具备变矩器(流体传动装置)18,该变矩器 18 具有:设置有多个泵叶片 40 的后罩(输入侧旋转部件)38;设置有接受来自该泵叶片 40 的流体流的多个涡轮叶片 44 的涡轮轴(输出侧旋转部件)42;以及设置有配设在泵叶片 40 和涡轮叶片 44 之间的定叶叶片 45 的定叶 46,其中,车辆用动力传递装置 12 具备驱动桥壳(壳体)22,该驱动桥壳 22 具有由设置于变矩器 18 的与发动机 14 相反侧的间隔壁 68 分隔开的、收纳变矩器 18 的第一室 R1 以及形成于该间隔壁 68 的与变矩器 18 相反侧的第二室 R2,上述第一室 R1 和第二室 R2 借助油封 70 相互液密地被隔离,该油封 70 液密地密封形成于间隔壁 68 的贯通孔 69 的内周面与管状泵驱动轴 58 的外周面之间的间隙,在后罩 38 的靠间隔壁 68 侧的侧壁部与定叶 46 之间配设有第一推力轴承 94,该第一推力轴承 94 设置成从与第一轴心 C1 正交的方向观察时一部分与油封 70 重叠。这样一来,和从与第一轴心 C1 正交的方向观察时上述第一推力轴承 94 不与油封 70 重叠的情况相比较,能够将该第一推力轴承 94、与该第一推力轴承 94 邻接配设的部件例如单向离合器 64 靠近间隔壁 68 侧配置,因此,能够缩短收纳上述第一推力轴承 94 以及单向离合器 64 的变矩器 18 的外罩整体与间隔壁 68 之间的距离。因此,能够缩短动力传递装置 12 的轴向全长。

[0072] 此外,根据本实施例的车辆用动力传递装置 12,后罩(输入侧旋转部件)38 具有环状突出部 38a,该环状突出部 38a 通过后罩 38 的靠间隔壁 68 侧的侧壁部中的、与第一推力轴承 94 对应的径向位置的一部分遍及整周朝间隔壁 68 侧突出而形成,第一推力轴承 94 配置于该环状突出部 38a 内。这样一来,能够将上述第一推力轴承 94、与该第一推力轴承 94 邻接配设的部件例如单向离合器 64 靠近间隔壁 68 侧配置。

[0073] 此外,根据本实施例的车辆用动力传递装置 12,变矩器 18 具备发动机断续用离合器 K0,该发动机断续用离合器 K0 选择性地连结发动机 14 的曲轴 99 和该变矩器 18 的前罩(输入侧旋转部件)36。根据本实施例,第一推力轴承 94、单向离合器 64 靠近间隔壁 68 侧配置,由此,能够将上述发动机断续用离合器 K0 紧凑地配置在变矩器的外罩内的空出的空间。

[0074] 此外,根据本实施例的车辆用动力传递装置 12 具备电动机 MG,该电动机 MG 配置在与上述第一轴心 C1 平行的第二轴心 C2 上,且分别经由管状泵驱动轴(圆筒状旋转轴)58 以及与该管状泵驱动轴 58 连结的电动机连结用旋转部件 84 与后罩(输入侧旋转部件)38 连结,间隔壁 68 具有支承部 68b,该支承部 68b 通过间隔壁 68 的径向位置的一部分遍及整周

朝第二室 R2 侧突出而形成,电动机连结用旋转部件 84 经由第二轴承 90 由间隔壁 68 的支承部 68b 支承为能够旋转,环状突出部 38a 位于间隔壁 68 的支承部 68b 的内周侧。这样一来,例如,通过在借助发动机 14 使车辆行驶时利用上述电动机 MG 对该发动机 14 的输出进行辅助、或者使发动机 14 停止而利用上述电动机 MG 驱动车辆等,能够提高车辆的燃料利用率。此外,即便在为了将电动机 MG 与变矩器 18 的后罩 38 连结而分别设置电动机连结用旋转部件 84 以及用于将该电动机连结用旋转部件 84 支承为能够旋转的间隔壁 68 的支承部 68b 的情况下,也能够将上述第一推力轴承 94、单向离合器 64 靠近间隔壁 68 侧配置。

[0075] 此外,根据本实施例的车辆用动力传递装置 12,具备自动变速器(传动机构)20,该自动变速器 20 在第一轴心 C1 方向上相对于变矩器 18 配置在与发动机 14 相反侧,且将来自该变矩器 18 的动力朝驱动轮 16 传递,变矩器 18 的涡轮 42 在第一轴心 C1 方向上在相对于泵叶片 40 靠自动变速器 20 侧的位置与该自动变速器 20 的输入轴 48 连结,定叶 46 经由单向离合器 64 与定叶轴 62 以不能相对旋转的方式连结,单向离合器 64 的内圈 64a 的与定叶轴 62 连结的连结部分以及涡轮 42 的凸台部 42a 的与输入轴 48 连结的连结部分设置成从与第一轴心 C1 正交的方向观察时一部分或者全部分别与第一推力轴承 94 以及油封 70 重叠。这样一来,涡轮 42 的凸台部 42a 的与输入轴 48 连结的连结部分以及单向离合器 64 的内圈 64a 的与定叶轴 62 连结的连结部分在第一轴心 C1 方向上设置在变矩器 18 的外罩外。因此,与上述各连结部分设置于上述外罩内的情况相比较,能够缩短该外罩的在第一轴心 C1 方向上的长度,因此能够缩短动力传递装置 12 的轴向全长。

[0076] 以上,参照附图对本发明的一实施例进行了详细说明,但本发明并不限于该实施例,也可以通过其他方式加以实施而得到。

[0077] 例如,在上述的实施例中,变矩器 18 具备配置在与该变矩器 18 的第一轴心 C1 平行的第二轴心 C2 上的电动机 MG,但并不是一定要具备上述电动机 MG。此外,即便在变矩器 18 具备上述电动机 MG 的情况下,也并不是一定要将上述电动机 MG 配置在与第一轴心 C1 平行的第二轴心 C2 上。也可以将电动机 MG 配置在第一轴心 C1 上。

[0078] 此外,在上述的实施例中,变矩器 18 具备发动机断续用离合器 K0 以及锁止离合器 120,但并不是一定要具备上述发动机断续用离合器 K0 以及锁止离合器 120。

[0079] 此外,在上述的实施例中,车辆用动力传递装置 12 在变矩器 18 的后段具备自动变速器 20,但并不是一定要具备上述自动变速器 20,只要具备具有与变矩器 18 的涡轮 42 连结的输入轴、且将输入至该输入轴的动力朝后段传递的传动机构即可。

[0080] 此外,在上述的实施例中,电动机 MG 经由卷挂于第一电动机连结用齿轮 82 以及第二电动机连结用齿轮 86 的环状的传动链 88 与作为变矩器 18 的输入侧旋转部件的后罩 38 能动地连结,但也可以不经由上述传动链 88 而经由例如齿轮对等与后罩 38 能动地连结。

[0081] 此外,在上述的实施例中,自动变速器 20 的输入轴 48 在定叶轴 62 的内周侧由该定叶轴 62 经由套筒 66 支承为能够旋转,但并不限于上述套筒 66,例如也可以由针状滚子轴承(滚针轴承)等其他轴承部件支承。

[0082] 此外,在上述的实施例中,定叶轴 62 一体地设置于泵罩 50,从而在常态下不旋转,但并不是一定要在常态下不旋转。例如,定叶轴 62 可以构成为与电动机的输出轴连结且通过该电动机而旋转从而能够使变矩器 18 的容量系数变化,或者,也可以构成为经由制动器与泵罩 50 连结,通过利用该制动器选择性地切换成旋转状态和非旋转状态而能够使变矩

器 18 的容量系数变化。

[0083] 此外,在上述的实施例中,车辆用动力传递装置 8 与发动机 14 一起横置于 FF (前置发动机 / 前轮驱动)型的车辆 6 的前方,但并不限于此,例如也可以在 FR (前置发动机 / 后轮驱动)型车辆或者 RR (后置发动机 / 后轮驱动)型车辆等其他驱动型式的车辆中纵置或者横置。

[0084] 另外,上述的实施方式只不过是一个实施方式,虽未一一例示其他的实施方式,但本发明能够以在不脱离其主旨的范围内基于本领域技术人员知识进行各种变更、改进而得的方式加以实施。

[0085] 附图标记说明:

[0086] 12:车辆用动力传递装置;14:发动机;16:驱动轮;18:变矩器;20:自动变速器(传动机构);22:驱动桥壳(壳体);38:后罩(输入侧旋转部件);38a:环状突出部;40:泵叶片;42:涡轮(输出侧旋转部件);44:涡轮叶片;45:定叶叶片;46:定叶;48:输入轴;58:管状泵驱动轴(圆筒状旋转轴);62:定叶轴;64:单向离合器;64a:内圈;68:间隔壁;68b:支承部;70:油封;84:电动机连结用旋转部件;90:第二轴承(轴承);96:第二推力轴承(推力轴承);99:曲轴;K0:发动机断续用离合器;MG:电动机;R1:第一室;R2:第二室;C1:第一轴心(变矩器的轴心);C2:第二轴心(第二轴心)。

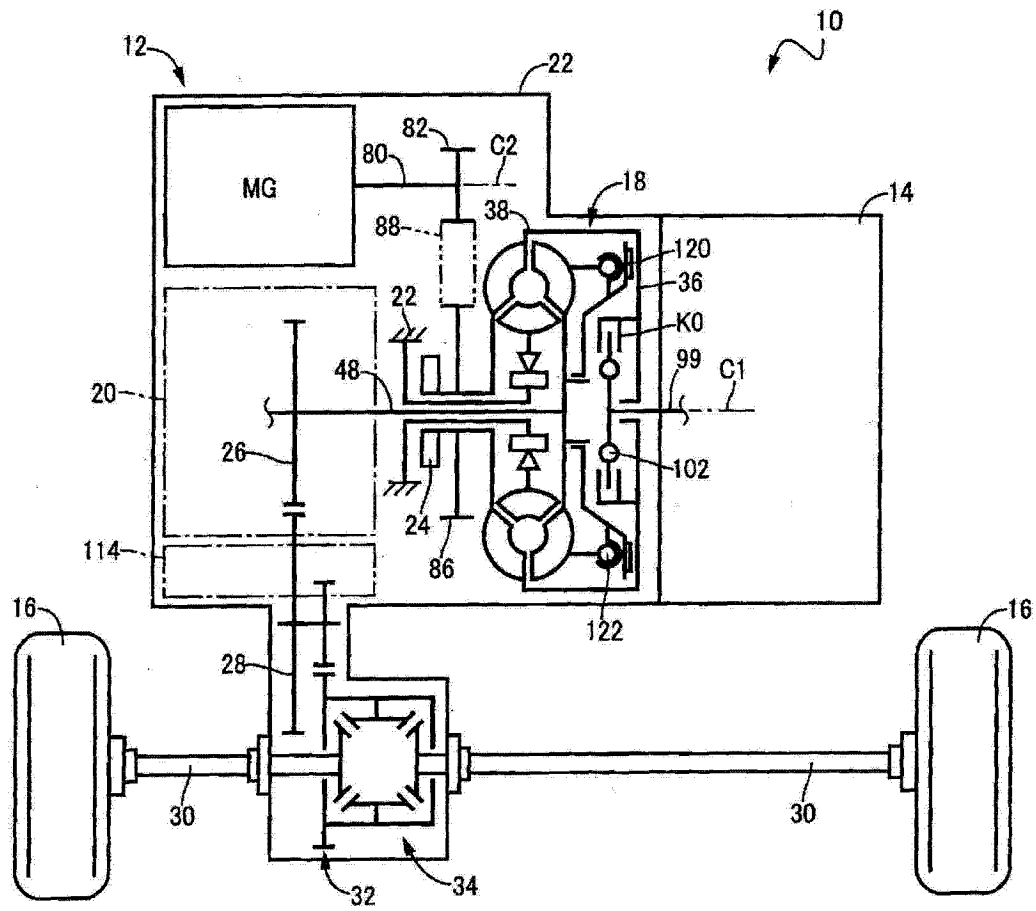


图 1

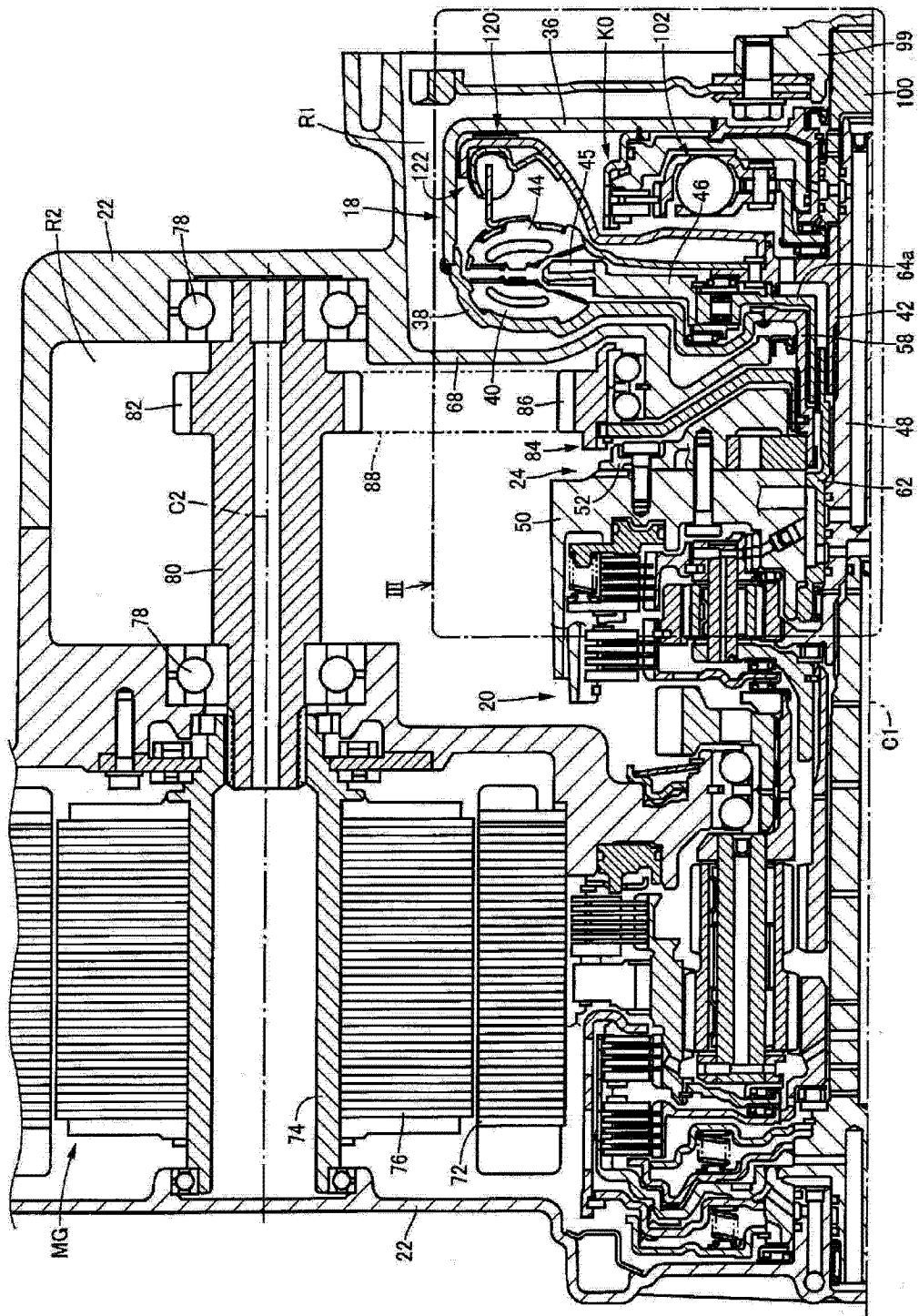


图 2

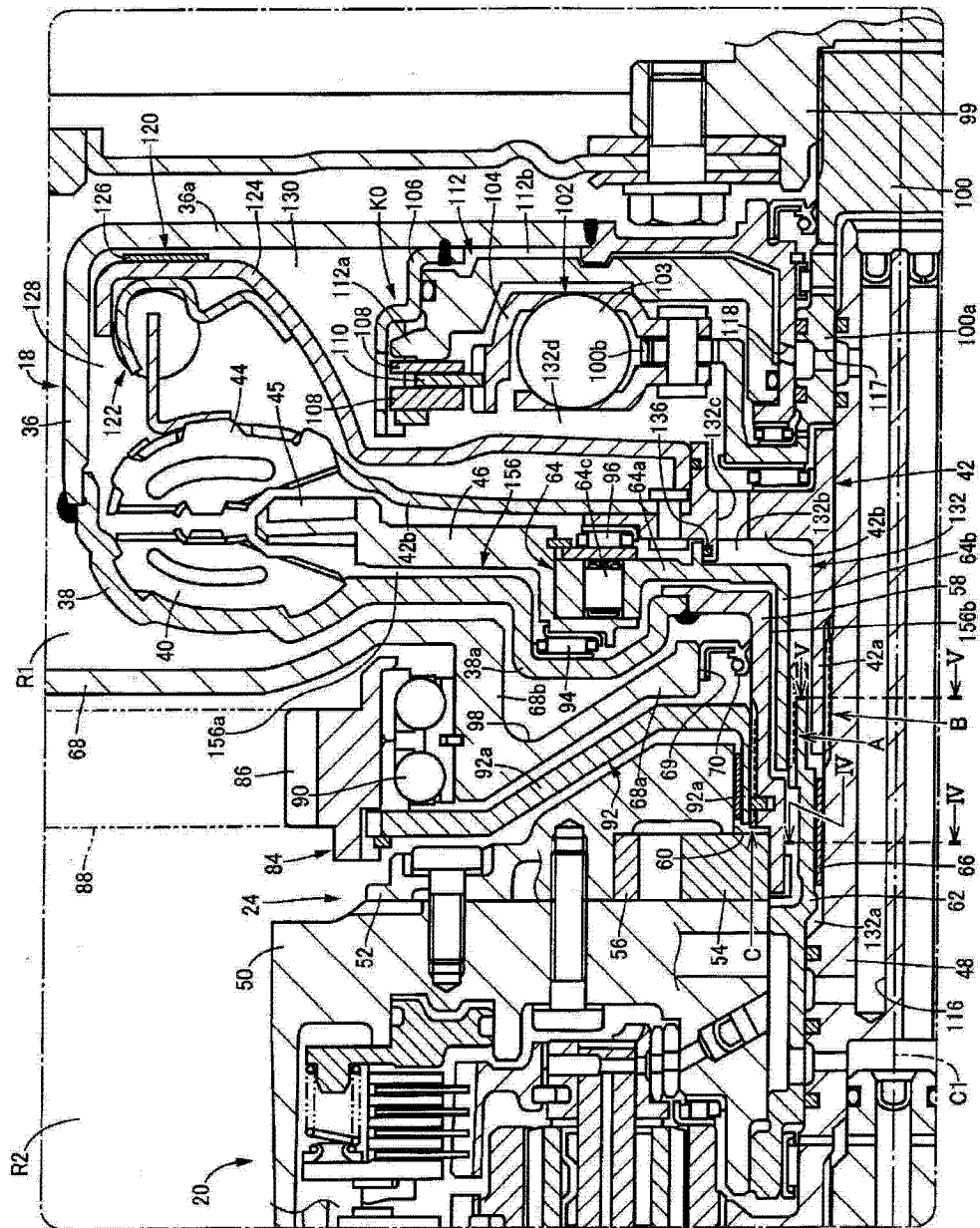


图 3

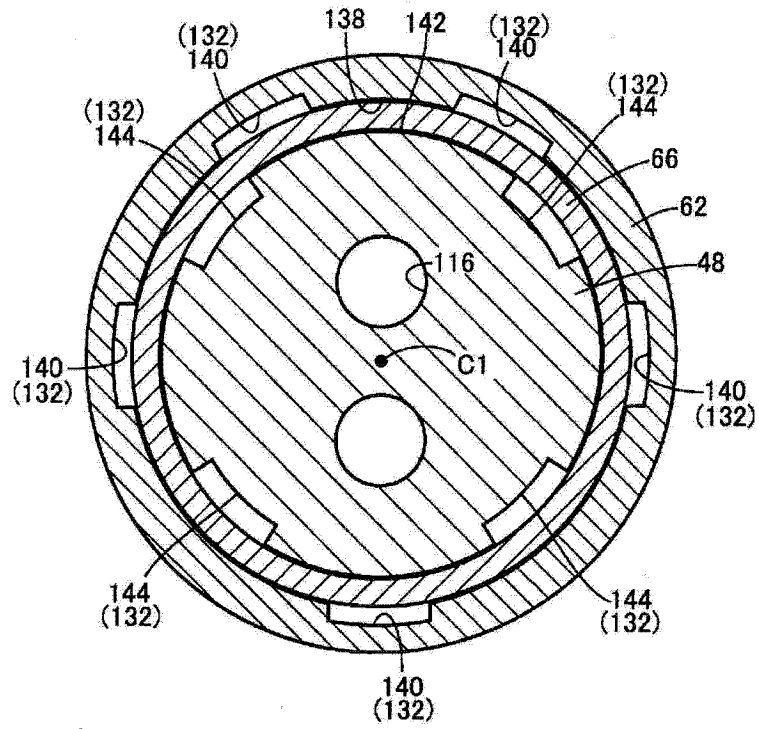


图 4

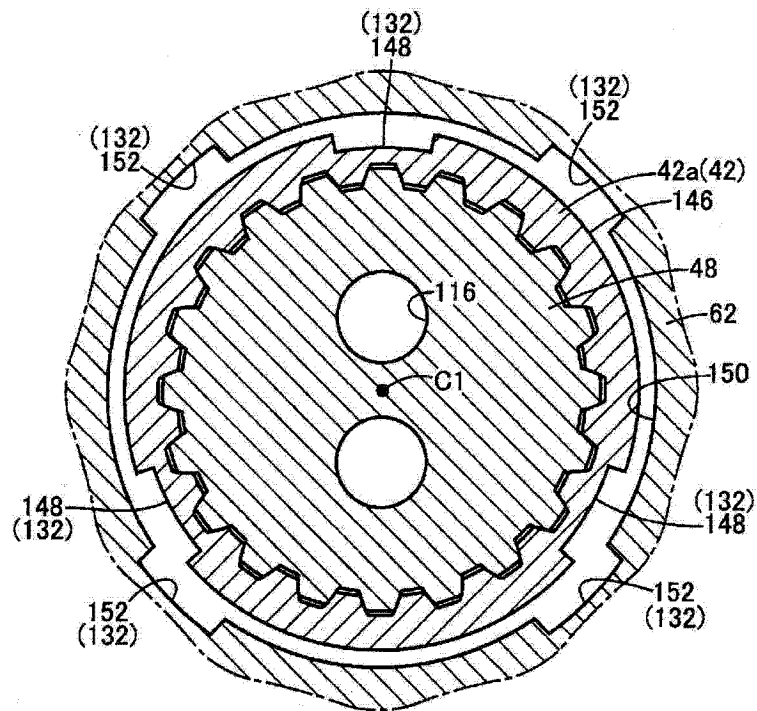


图 5