(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115427704 A
(43)申请公布日 2022.12.02

(21)申请号 202080099678.3

(22)申请日 2020.09.14

(30)优先权数据
2020-071890 2020.04.13 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2022.10.11

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2020/034743 2020.09.14

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2021/210198 JA 2021.10.21

(71)申请人 株式会社F.C.C.
地址 日本国静冈县

(72)发明人 小泽嘉彦 曾恒香 吉本克

(74)专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司 11219
专利代理师 任天诺 高培培

(51)Int.Cl.
F16D 43/08(2006.01)
F16D 13/52(2006.01)
F16D 43/21(2006.01)

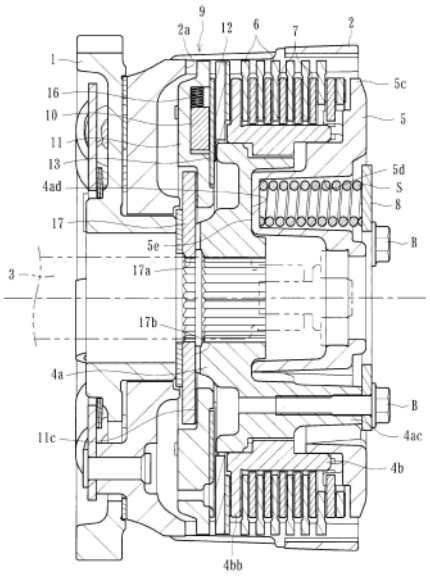
权利要求书1页 说明书12页 附图24页

(54)发明名称

动力传递装置

(57)摘要

提供能够在离合器壳体的形成有嵌合部的任意的位置配置离心离合器单元、并且能够使离心离合器单元的组装时的作业性提高且良好地进行伴随于配重构件的移动的压接构件的移动的动力传递装置。动力传递装置具有具备保持构件(11)和压接构件(12)的离心离合器单元(9)，保持构件(11)及压接构件(12)遍及周向而形成有多个突起部(11d、12d)，该突起部向离合器壳体(2)的切口(2a)嵌合而分别安装，并且保持构件(11)构成以保持着配重构件(10)的状态被一体化的一体化单元(N)，且该一体化单元(N)及压接构件(12)被设为不被连结的分体，能够互相独立地接近或离开。



CN 115427704 A

1.一种动力传递装置,具备:

离合器壳体,与通过车辆的发动机的驱动力而旋转的输入构件一起旋转,形成有供多个驱动侧离合器片嵌合而安装的嵌合部;

离合器构件,安装有与所述离合器壳体的驱动侧离合器片交替地形成的多个被动侧离合器片,并且与能够使车辆的车轮旋转的输出构件连结;

压力构件,能够在工作位置与非工作位置之间移动,所述工作位置是使所述驱动侧离合器片和被动侧离合器片压接而设为能够将所述发动机的驱动力向所述车轮传递的状态的位置,所述非工作位置是使该驱动侧离合器片和被动侧离合器片的压接力释放而能够切断所述发动机的驱动力向所述车轮的传递的位置;

离心离合器单元,具备能够通过伴随于所述离合器壳体的旋转的离心力而从内径侧位置向外径侧位置移动的配重构件,在该配重构件处于所述外径侧位置时使所述驱动侧离合器片和被动侧离合器片压接而设为能够将所述发动机的驱动力向所述车轮传递的状态,并且在该配重构件处于所述内径侧位置时使所述驱动侧离合器片和被动侧离合器片的压接力释放而能够切断所述发动机的驱动力向所述车轮的传递,

所述动力传递装置的特征在于,

所述离心离合器单元具备:

保持构件,将所述配重构件保持为能够在所述内径侧位置与外径侧位置之间移动;及

压接构件,通过所述配重构件从所述内径侧位置向外径侧位置移动而向所述驱动侧离合器片及被动侧离合器片的层叠方向移动从而使该驱动侧离合器片和被动侧离合器片压接,

所述保持构件及压接构件遍及周向而形成有多个突起部,该突起部向所述离合器壳体的所述嵌合部嵌合而分别安装,并且所述保持构件构成以保持着所述配重构件的状态被一体化的一体化单元,且该一体化单元及所述压接构件被设为不被连结的分体,能够互相独立地接近或离开。

2.根据权利要求1所述的动力传递装置,其特征在于,

所述保持构件形成有收容所述配重构件的收容部,并且能够将所述配重构件保持并防脱的支承构件固定于所述保持构件而构成所述一体化单元。

3.根据权利要求1或2所述的动力传递装置,其特征在于,

所述保持构件在比收容所述配重构件的收容部靠内径侧处形成有按压面,在所述配重构件向所述外径侧位置移动而所述保持构件及压接构件向互相离开的方向移动时,所述压接构件的按压面将所述驱动侧离合器片及被动侧离合器片压接,并且所述保持构件的按压面能够按压直径比所述驱动侧离合器片及被动侧离合器片小的辅助离合器片。

4.根据权利要求3所述的动力传递装置,其特征在于,

所述保持构件在一个面形成有所述收容部,在另一个面形成有所述按压面,并且该按压面由形成于所述另一个面的凹部的底面构成。

动力传递装置

技术领域

[0001] 本发明涉及能够任意地使输入构件的旋转力向输出构件传递或切断该传递的动力传递装置。

背景技术

[0002] 一般来说,两轮机动车具备的动力传递装置用于任意地使发动机的驱动力向变速器及驱动轮传递或切断该传递,具有与发动机侧连结的输入构件、与变速器及驱动轮侧连结的输出构件、与输出构件连结的离合器构件及能够相对于离合器构件接近或离开的压力构件,构成为:通过使压力构件相对于离合器构件接近,使驱动侧离合器片和被动侧离合器片压接而进行动力的传递,并且,通过使压力构件相对于离合器构件离开,使驱动侧离合器片和被动侧离合器片的压接力释放而切断该动力的传递。

[0003] 作为以往的动力传递装置,例如如在专利文献1中公开的那样,关于具备配重构件的离心离合器单元进行了提案,该配重构件通过伴随于离合器壳体的旋转的离心力而从有关槽部的内径侧位置向外径侧位置移动,从而能够使驱动侧离合器片和被动侧离合器片压接。根据该以往的动力传递装置,通过离合器壳体伴随于发动机的驱动而旋转,能够对配重构件施加离心力,能够使驱动侧离合器片和被动侧离合器片压接而使发动机的驱动力向车轮传递。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:国际公开2013/183588号公报

发明内容

[0007] 发明所要解决的课题

[0008] 然而,上述以往的动力传递装置由于离心离合器单元构成为将球状的配重构件(球状构件)以能够移动的方式保持于形成于离合器壳体的槽,所以存在需要比较大的配重构件的移动空间而装置会大型化并且无法在离合器壳体内的其他的位置配置离心离合器这一不良状况。

[0009] 因而,本申请人研究了以下的离心离合器单元,该离心离合器单元具有保持配重构件的保持构件和伴随于配重构件的移动而使驱动侧离合器片和被动侧离合器片压接的压接构件,相对于保持构件及压接构件遍及周向而形成多个突起部,并且该突起部向离合器壳体的嵌合部嵌合而分别安装。由此,能够在离合器壳体的形成有嵌合部的任意的位置配置离心离合器单元。

[0010] 但是,在将保持构件、配重构件及压接构件分别设为了分体的情况下,尤其配重构件会容易脱落,预想组装时的作业性会极其恶化。而且,在相对于保持构件将压接构件以能够在轴向上移动的方式连结的情况下,在多个配重构件不同步地在径向上移动时,压接构件成为相对于轴向倾斜的状态,可能会向连结部卡挂而被限制进一步的移动。由此,存在压

接构件在中途卡挂而停止、无法将驱动侧离合器片及被动侧离合器片良好地压接的可能性。

[0011] 本发明鉴于这样的情形而完成，提供能够在离合器壳体的形成有嵌合部的任意的位置配置离心离合器单元、并且能够使离心离合器单元的组装时的作业性提高且良好地进行伴随于配重构件的移动的压接构件的移动的动力传递装置。

[0012] 用于解决课题的手段

[0013] 方案1所述的发明是一种动力传递装置，具备：离合器壳体，与通过车辆的发动机的驱动力而旋转的输入构件一起旋转，形成有供多个驱动侧离合器片嵌合而安装的嵌合部；离合器构件，安装有与所述离合器壳体的驱动侧离合器片交替地形成的多个被动侧离合器片，并且与能够使车辆的车轮旋转的输出构件连结；压力构件，能够在工作位置与非工作位置之间移动，所述工作位置是使所述驱动侧离合器片和被动侧离合器片压接而设为能够将所述发动机的驱动力向所述车轮传递的状态的位置，所述非工作位置是使该驱动侧离合器片和被动侧离合器片的压接力释放而能够切断所述发动机的驱动力向所述车轮的传递的位置；及离心离合器单元，具备能够通过伴随于所述离合器壳体的旋转的离心力而从内径侧位置向外径侧位置移动的配重构件，在该配重构件处于所述外径侧位置时使所述驱动侧离合器片和被动侧离合器片压接而设为能够将所述发动机的驱动力向所述车轮传递的状态，并且在该配重构件处于所述内径侧位置时使所述驱动侧离合器片和被动侧离合器片的压接力释放而能够切断所述发动机的驱动力向所述车轮的传递，所述动力传递装置的特征在于，所述离心离合器单元具备：保持构件，将所述配重构件保持为能够在所述内径侧位置与外径侧位置之间移动；及压接构件，通过所述配重构件从所述内径侧位置向外径侧位置移动而向所述驱动侧离合器片及被动侧离合器片的层叠方向移动从而使该驱动侧离合器片和被动侧离合器片压接，所述保持构件及压接构件遍及周向而形成有多个突起部，该突起部向所述离合器壳体的所述嵌合部嵌合而分别安装，并且保持构件构成以保持着配重构件的状态被一体化的一体化单元，且该一体化单元及压接构件被设为不被连结的分体，能够互相独立地接近或离开。

[0014] 方案2所述的发明根据方案1所述的动力传递装置，其特征在于，所述保持构件形成有收容所述配重构件的收容部，并且能够将所述配重构件保持并防脱的支承构件固定于所述保持构件而构成所述一体化单元。

[0015] 方案3所述的发明根据方案1或2所述的动力传递装置，其特征在于，所述保持构件在比收容所述配重构件的收容部靠内径侧处形成有按压面，在所述配重构件向所述外径侧位置移动而所述保持构件及压接构件向互相离开的方向移动时，所述压接构件的按压面将所述驱动侧离合器片及被动侧离合器片压接，并且所述保持构件的按压面能够按压直径比所述驱动侧离合器片及被动侧离合器片小的辅助离合器片。

[0016] 方案4所述的发明根据方案3所述的动力传递装置，其特征在于，所述保持构件在一个面形成有所述收容部，在另一个面形成有所述按压面，并且该按压面由形成于所述另一个面的凹部的底面构成。

[0017] 发明效果

[0018] 根据方案1的发明，由于保持构件及压接构件遍及周向而形成有多个突起部，该突起部向离合器壳体的嵌合部嵌合而分别安装，并且保持构件构成以保持着配重构件的状态

被一体化的一体化单元，且该一体化单元及压接构件被设为不被连结的分体，能够互相独立地接近或离开，所以能够在离合器壳体的形成有嵌合部的任意的位置配置离心离合器单元，并且能够使离心离合器单元的组装时的作业性提高且良好地进行伴随于配重构件的移动的压接构件的移动。

[0019] 根据方案2的发明，由于保持构件形成有收容配重构件的收容部，并且能够将配重构件保持并防脱的支承构件固定于保持构件而构成一体化单元，所以在离心离合器单元的组装时，能够可靠地防止配重构件脱落。

[0020] 根据方案3的发明，由于保持构件在比收容配重构件的收容部靠内径侧处形成有按压面，在配重构件向外径侧位置移动而保持构件及压接构件向互相离开的方向移动时，压接构件的按压面将驱动侧离合器片及被动侧离合器片压接，并且保持构件的按压面能够按压直径比驱动侧离合器片及被动侧离合器片小的辅助离合器片，所以能够通过离心离合器单元而同时进行驱动侧离合器片及被动侧离合器片的压接和辅助离合器片的按压。

[0021] 根据方案4的发明，由于保持构件在一个面形成有收容部，在另一个面形成有按压面，并且该按压面由形成于另一个面的凹部的底面构成，所以能够在凹部的深度尺寸内收纳辅助离合器片，能够减小轴向的尺寸而小型化。

附图说明

[0022] 图1是示出本发明的实施方式的动力传递装置的外观图。

[0023] 图2是图1中的II-II线剖视图。

[0024] 图3是图1中的III-III线剖视图。

[0025] 图4是示出本发明的实施方式的动力传递装置中的离合器壳体的立体图。

[0026] 图5是示出本发明的实施方式的动力传递装置中的第一离合器构件的三视图。

[0027] 图6是示出本发明的实施方式的动力传递装置中的第一离合器构件的立体图。

[0028] 图7是示出本发明的实施方式的动力传递装置中的第二离合器构件的三视图。

[0029] 图8是示出本发明的实施方式的动力传递装置中的第二离合器构件的立体图。

[0030] 图9是示出本发明的实施方式的动力传递装置中的压力构件的三视图。

[0031] 图10是示出本发明的实施方式的动力传递装置中的压力构件的立体图。

[0032] 图11是示出本发明的实施方式的动力传递装置中的离心离合器单元的纵剖视图。

[0033] 图12是示出本发明的实施方式的动力传递装置中的离心离合器单元的局部剖切的立体图。

[0034] 图13是示出构成本发明的实施方式的动力传递装置中的离心离合器单元的保持构件的三视图。

[0035] 图14是示出构成本发明的实施方式的动力传递装置中的离心离合器单元的支承构件的三视图。

[0036] 图15是示出构成本发明的实施方式的动力传递装置中的离心离合器单元的压接构件的三视图。

[0037] 图16是示出构成本发明的实施方式的动力传递装置中的离心离合器单元的配重构件的四视图。

[0038] 图17是图16中的XVII-XVII线剖视图。

[0039] 图18是示出本发明的实施方式的动力传递装置中的离心离合器单元中的配重构件处于内径侧位置的状态的平面图。

[0040] 图19是示出本发明的实施方式的动力传递装置中的离心离合器单元中的配重构件处于外径侧位置的状态的平面图。

[0041] 图20是用于说明本发明的实施方式的动力传递装置中的(a)压接辅助用凸轮的作用、(b)反转矩限制器用凸轮的作用的示意图。

[0042] 图21是示出应用本发明的实施方式的动力传递装置的车辆的示意图。

[0043] 图22是示出本发明的实施方式的动力传递装置中的配重构件处于内径侧位置的状态的剖视图。

[0044] 图23是示出本发明的实施方式的动力传递装置中的配重构件处于内径侧位置与外径侧位置之间的中间位置的状态的剖视图。

[0045] 图24是示出本发明的实施方式的动力传递装置中的配重构件处于外径侧位置的状态的剖视图。

[0046] 图25是示出本发明的实施方式的动力传递装置中的配重构件处于外径侧位置且压力构件处于非工作位置的状态的剖视图。

具体实施方式

[0047] 以下,一边参照附图一边对本发明的实施方式进行具体说明。

[0048] 本实施方式的动力传递装置K如图21所示那样配设于车辆且用于任意地将发动机E的驱动力经由变速器M而向驱动轮T侧传递或切断该传递,如图1～17所示,构成为具有形成有通过车辆的发动机E的驱动力而旋转的输入齿轮1(输入构件)的离合器壳体2、连接于变速器M的输出轴3(输出构件)、离合器构件(第一离合器构件4a及第二离合器构件4b)、压力构件5、多个驱动侧离合器片6及多个被动侧离合器片7、具备配重构件10的离心离合器单元9、以及辅助离合器片17。

[0049] 输入齿轮1若被输入从发动机E传递来的驱动力(旋转力)则能够以输出轴3为中心进行旋转,通过铆钉等而与离合器壳体2连结。离合器壳体2由图2、3中右端侧开口的圆筒状构件构成并且构成为与输入齿轮1连结,能够通过发动机E的驱动力而与输入齿轮1的旋转一起旋转。

[0050] 另外,如图4所示,离合器壳体2遍及周向而形成有多个切口2a,以向这些切口2a嵌合的方式安装有多个驱动侧离合器片6。该驱动侧离合器片6的各自由形成为大致圆环状的板材构成并且与离合器壳体2的旋转一起旋转,且构成为能够在轴向(图2、3中左右方向)上滑动。

[0051] 离合器构件(第一离合器构件4a及第二离合器构件4b)安装有与离合器壳体2的驱动侧离合器片6交替地形成的多个被动侧离合器片7,并且与能够经由车辆的变速器M而使驱动轮T旋转的输出轴3(输出构件)连结,通过组装第一离合器构件4a和第二离合器构件4b这2个构件而构成。

[0052] 第一离合器构件4a构成为在形成于其中央的插通孔(参照图5、6)插通输出轴3且互相形成的齿轮啮合而在旋转方向上连结。如图5、6所示,在该第一离合器构件4a形成有构成压接辅助用凸轮的坡度面4aa和构成反转矩限制器用凸轮的坡度面4ab。需要说明的是,

该图中附图标记4ac表示凸起部，该凸起部形成有用于将第一离合器构件4a和固定构件8连结的螺栓B的插通孔。

[0053] 如图7、8所示，第二离合器构件4b由形成有凸缘部4bb的圆环状构件构成，构成为在形成于外周面的花键嵌合部4ba通过花键嵌合而安装被动侧离合器片7。并且，如图2、3所示，在离合器构件(第一离合器构件4a及第二离合器构件4b)组装压力构件5，在该压力构件5的凸缘部5c与第二离合器构件4b的凸缘部4bb之间交替地以层叠状态安装多个驱动侧离合器片6及被动侧离合器片7。

[0054] 如图9、10所示，压力构件5由遍及周缘部而形成有凸缘部5c的圆板状构件构成，能够在工作位置与非工作位置之间移动，工作位置是使驱动侧离合器片6和被动侧离合器片7压接而设为能够将发动机E的驱动力向车轮传递的状态的位置，非工作位置是使该驱动侧离合器片6和被动侧离合器片7的压接力释放而能够切断发动机E的驱动力向车轮的传递的位置。

[0055] 更具体而言，如图7、8所示，形成于第二离合器构件4b的花键嵌合部4ba由遍及该第二离合器构件4b的外周侧面的大致整周而一体地形成的凹凸形状构成，构成为：通过被动侧离合器片7向构成花键嵌合部4ba的凹槽嵌合，一边容许被动侧离合器片7相对于第二离合器构件4b的轴向上的移动一边限制旋转方向上的移动，能够与该第二离合器构件4b一起旋转。

[0056] 该被动侧离合器片7与驱动侧离合器片6交替地层叠形成，相邻的各离合器片6、7能够实现压接或压接力的释放。即，两离合器片6、7被容许向第二离合器构件4b的轴向的滑动，通过各离合器片(6a、6b、7a、7b)被压接而离合器开启，从而成为离合器壳体2的旋转力经由第二离合器构件4b及第一离合器构件4a而向输出轴3传递的状态，通过各离合器片(6a、6b、7a、7b)的压接力被释放而离合器关闭，从而第一离合器构件4a及第二离合器构件4b不再追随离合器壳体2的旋转，旋转力向输出轴3的传递不再进行。

[0057] 于是，在驱动侧离合器片6和被动侧离合器片7被压接的状态下，将输入到离合器壳体2的旋转力(发动机E的驱动力)经由输出轴3(输出构件)而向驱动轮侧(变速器M)传递，并且，在驱动侧离合器片6和被动侧离合器片7的压接被释放的状态下，能够切断输入到离合器壳体2的旋转力(发动机E的驱动力)向输出轴3(输出构件)的传递。

[0058] 另外，如图9、10所示，压力构件5遍及周向而形成有多个(在本实施方式中是3个)嵌入孔5d，离合器弹簧S嵌入于各嵌入孔5d。如图2所示，该离合器弹簧S收容于嵌入孔5d内且一端抵接于固定构件8，被向将驱动侧离合器片6及被动侧离合器片7压接的方向施力。并且，通过操作未图示的离合器操作单元，能够进行驱动侧离合器片6及被动侧离合器片7的压接或压接的释放。

[0059] 而且，在本实施方式中，如图5、6、9、10所示，在第一离合器构件4a形成有坡度面4aa及4ab，并且在压力构件5形成有与这些坡度面4aa及4ab对置的坡度面5a、5b。即，坡度面4aa和坡度面5a抵接而构成压接辅助用凸轮，并且坡度面4ab和坡度面5b抵接而构成反转矩限制器用凸轮。

[0060] 并且，在发动机E的转速上升而成为了输入到输入齿轮1及离合器壳体2的旋转力能够经由第一离合器构件4a及第二离合器构件4b而向输出轴3传递的状态(配重构件10为外径侧位置)时，如图20(a)所示，对压力构件5施加a方向的旋转力，因此，通过压接辅助用

凸轮的作用，在该压力构件5产生向该图中c方向的力。由此，压力构件5向其凸缘部5c相对于第二离合器构件4b的凸缘部4bb进一步接近的方向(图2、3中左侧)移动，使驱动侧离合器片6和被动侧离合器片7的压接力增加。

[0061] 另一方面，在输出轴3的旋转超过输入齿轮1及离合器壳体2的转速而产生了反转矩时，如图20(b)所示，对离合器构件4施加b方向的旋转力，因此，通过反转矩限制器用凸轮的作用，使压力构件5向该图中d方向移动而使驱动侧离合器片6和被动侧离合器片7的压接力释放。由此，能够避免由反转矩引起的相对于动力传递装置K、动力源(发动机E侧)的不良状况。

[0062] 如图11～19所示，离心离合器单元9具备能够通过伴随于离合器壳体2的旋转的离心力而从内径侧位置(参照图18)向外径侧位置(参照图19)移动的配重构件10，构成为：在配重构件10处于外径侧位置时使驱动侧离合器片6和被动侧离合器片7压接而设为能够将发动机E的驱动力向车轮(驱动轮T)传递的状态，并且在该配重构件10处于内径侧位置时使驱动侧离合器片6和被动侧离合器片7的压接力释放而能够切断发动机E的驱动力向车轮(驱动轮T)的传递。

[0063] 具体而言，离心离合器单元9构成为具有由将棋棋子状(块状)构件构成的配重构件10、安装有支承构件13的保持构件11、压接构件12、第一球状构件14、第二球状构件15及由螺旋弹簧构成的施力构件16。另外，如图12、13、15所示，保持构件11及压接构件12在外周缘部处遍及周向而形成有多个突起部(保持构件11的突起部11d及压接构件12的突起部12d)，突起部(11d、12d)向离合器壳体2的将驱动侧离合器片6嵌合的嵌合部(在本实施方式中是切口2a)嵌合而分别安装。由此，保持构件11及压接构件12与驱动侧离合器片6同样，能够在离合器壳体2的轴向上移动，并且能够在旋转方向上卡合而与该离合器壳体2一起旋转。

[0064] 如图16所示，配重构件10由具有一个面X及另一个面Y的将棋棋子状构件构成，如该图及图17所示，配重构件10构成为具有从一个面X到另一个面Y贯通形成的贯通孔10a、形成于另一个面Y的插通部10b及形成于一个面X的槽10c。如图18、19所示，该配重构件10收容于保持构件11的收容部11a，在不被施加离心力的状态下被保持于内径侧位置(参照图18)，并且，通过被施加离心力而对抗施力构件16的作用力向外侧移动，到达外径侧位置(参照图19)。

[0065] 保持构件11将配重构件10保持为能够在内径侧位置与外径侧位置之间移动，如图13所示，由圆环状构件构成，构成为具有遍及周向而形成有多个并且收容配重构件10的收容部11a、形成于收容部11a内的槽形状11b、及按压面11c。各收容部11a由与配重构件10的形状及移动范围匹配的凹形状构成，构成为施力构件16的一端能够与其内周壁面11aa抵接。

[0066] 另外，在保持构件11的形成有收容部11a的面固定有能够将配重构件10保持并防脱的支承构件13。如图14所示，该支承构件13形成有在径向上形成的保持部13a，通过该保持部13a与配重构件10的槽10c匹配，配重构件10由保持构件11防脱并保持。即，配重构件10在其一个面X的中央位置处在从内径侧位置去往外径侧位置的方向上形成有槽10c，通过使保持部13a与该槽10c匹配，配重构件10被保持为能够在径向(从内径侧位置去往外径侧位置的方向)上移动。

[0067] 这样，在本实施方式中，通过使支承构件13固定于保持构件11，如图18所示，构成了以保持着配重构件10(在本实施方式中，包括配重构件10、第一球状构件14、第二球状构件15及施力构件16)的状态被一体化的一体化单元N。另外，如图11、13所示，本实施方式的保持构件11在比收容配重构件10的收容部11a靠内径侧(中心侧)处形成有按压面11c。

[0068] 具体而言，如图11、13所示，保持构件11在一个面F1形成有收容部11a，在另一个面F2形成有按压面11c，并且该按压面11c由形成于另一个面F2的凹部的底面(如图11的放大图所示，具有深度尺寸t的凹部的底面)构成。由此，能够在凹部的深度尺寸t内收纳后述的辅助离合器片17，并且在配重构件10向外径侧位置移动而保持构件11(一体化单元N)及压接构件12向互相离开的方向移动时，按压面11c能够按压辅助离合器片17。

[0069] 压接构件12通过配重构件10从内径侧位置向外径侧位置移动而向驱动侧离合器片6及被动侧离合器片7的层叠方向(图2、3中右侧)移动从而使该驱动侧离合器片6和被动侧离合器片7压接。具体而言，如图15所示，压接构件12由圆环状构件构成，构成为具有遍及周向而形成有多个的坡度槽12a、在形成有坡度槽12a的位置分别形成的槽形状12b、及按压面12c。

[0070] 坡度槽12a分别形成于与配重构件10对应的位置，从内侧朝向外侧被设为上坡。由此，在离合器壳体2停止的状态下，利用施力构件16的作用力使配重构件10保持于内径侧位置，并且，若离合器壳体2旋转，则对配重构件10施加离心力而沿着上坡的坡度槽12a，从而压接构件12向离开保持构件11的方向(即，使驱动侧离合器片6及被动侧离合器片7压接的方向)移动。

[0071] 于是，若一边使配重构件10处于中间一边在离合器壳体2的嵌合部(切口2a)组装保持构件11及压接构件12，则如图11、12所示，坡度槽12a位于与各配重构件10对应的位置，通过配重构件10通过离心力而从内径侧位置去往外径侧位置且沿着坡度槽12a，压接构件12向图11中箭头方向(图中右侧)移动，形成于该压接构件12的按压面12c按压驱动侧离合器片6及被动侧离合器片7而设为压接状态，并且保持构件11通过其反作用力而向与图11中箭头相反的方向(图中左侧)移动，形成于该保持构件11的按压面11c将辅助离合器片17压接。

[0072] 如图18、19所示，本实施方式的配重构件10分别收容于遍及保持构件11的周向而形成有多个的收容部11a且能够向放射状方向移动，并且施力构件16在收容部11a的内周壁面11aa(参照图13)与配重构件10之间在周向上各配设多个(在本实施方式中各配设2个)而对配重构件10从外径侧位置朝向内径侧位置施力。在此，收容部11a的内周壁面11aa被设为与施力构件16的一端抵接的平坦的面，能够将施力构件16以稳定的状态安装。

[0073] 另外，本实施方式的配重构件10形成有使与保持构件11对置的面(图17中的另一个面Y)开口并能够将施力构件16插通而安装的隧道状的插通部10b。并且，通过使向插通部10b插入了施力构件16的状态的配重构件10收容于保持构件11的收容部11a，施力构件16以处于收容部11a的内周壁面11aa与配重构件10之间的方式被安装。需要说明的是，施力构件16以一端与内周壁面11aa抵接且另一端与插通部10b的端部壁面10ba抵接的方式配设，能够对配重构件10从外径侧位置朝向内径侧位置施力。

[0074] 第一球状构件14由安装于配重构件10的钢球构成，如图16、17所示，使一部分从形成于配重构件10的贯通孔10a的一方的开口10aa(一个面X侧的小径的开口)突出，能够与压

接构件12的滚动面接触而滚动。另外，第二球状构件15由安装于配重构件10的钢球构成，如图16、17所示，使一部分从形成于配重构件10的贯通孔10a的另一方的开口10ab(另一个面Y侧的大径的开口)突出，能够与保持构件11的滚动面接触而滚动。

[0075] 如图17所示，本实施方式的贯通孔10a以从一方的开口10aa(一个面X侧的小径的开口)到另一方的开口10ab(另一个面Y侧的大径的开口)直径连续地变大的方式形成为锥状，并且第一球状构件14由该一方的开口10aa及另一方的开口10ab中的小径的开口(在本实施方式中是一个面X侧的一方的开口10aa)的外周缘部防脱。即，本实施方式的第一球状构件14及第二球状构件15根据贯通孔10a的内径而由直径互相不同的球状构件(第二球状构件15是比第一球状构件14大径的构件)构成，能够以小径的第一球状构件14由贯通孔10a的小径侧的开口缘部谋求防脱且与该贯通孔10a的内周面分别接触的状态滚动。

[0076] 另一方面，如图11、12所示，第二球状构件15由保持构件11的滚动面防脱。由此，小径的第一球状构件14由贯通孔10a的小径侧的开口缘部防脱，并且大径的第二球状构件15以一部分从贯通孔10a的大径侧的开口突出的状态由保持构件11的滚动面防脱。需要说明的是，在本实施方式中，大径的第二球状构件15以与保持构件11的滚动面对置的方式被组装，但该第二球状构件15也可以以与压接构件12的滚动面对置的方式被组装。在该情况下，小径的第一球状构件14由贯通孔10a的小径侧的开口缘部防脱，并且大径的第二球状构件15以一部分从贯通孔10a的大径侧的开口突出的状态由压接构件12的滚动面防脱。

[0077] 如图13所示，保持构件11的滚动面(在本实施方式中是第二球状构件15的滚动面)由沿着配重构件10的移动方向(连结内径侧位置和外径侧位置的方向)的槽形状11b构成，并且如图15所示，压接构件12的滚动面(在本实施方式中是第一球状构件14的滚动面)由沿着配重构件10的移动方向(连结内径侧位置和外径侧位置的方向)的槽形状12b构成。

[0078] 而且，如图16、18、19所示，本实施方式的第一球状构件14及第二球状构件15分别遍及保持构件11的周向(配重构件10的宽度方向)而形成有多个(在本实施方式中，第一球状构件14及第二球状构件15分别形成有2个)，伴随于配重构件10的移动，第一球状构件14及第二球状构件15分别能够一边在贯通孔10a内滚动一边沿着槽形状11b、12b移动。

[0079] 辅助离合器片17由直径与驱动侧离合器片6及被动侧离合器片7不同(在本实施方式中，比驱动侧离合器片6及被动侧离合器片7小的直径)的圆环状构件构成，如图2、3所示，向其中央开口17a插通输出轴3(输出构件)而设为嵌合状态，并且构成为具有与保持构件11的按压面11c对置的被按压面17b。

[0080] 该辅助离合器片17若在配重构件10处于外径侧位置时(即，驱动侧离合器片6及被动侧离合器片7为压接状态时)由形成于保持构件11的按压面11c按压而压接，则能够将发动机E的驱动力向输出轴3传递。另外，若在配重构件10处于内径侧位置时(即，驱动侧离合器片6及被动侧离合器片7的压接力为释放状态时)形成于保持构件11的按压面11c的按压力下降而压接力被释放，则能够切断发动机E的驱动力向输出轴3的传递。

[0081] 即，若配重构件10向外径侧位置移动，则坡度槽12a作为凸轮发挥功能，保持构件11及压接构件12向互相离开的方向移动。由此，压接构件12的按压面12c将驱动侧离合器片6及被动侧离合器片7压接，并且保持构件11的按压面11c将辅助离合器片17的被按压面17b按压而压接，因此发动机E的驱动力向驱动轮T传递。

[0082] 在此，如上所述，本实施方式的保持构件11构成以保持着配重构件10的状态被一

体化的一体化单元N，并且该一体化单元N及压接构件12被设为不被螺栓等连结的分体，能够互相独立地接近或离开。即，一体化单元N和压接构件12以不被连结的状态分别安装于离合器壳体2的嵌合部(切口2a)，在多个配重构件10不同步地在径向上移动时，即使压接构件12以相对于轴向(离合器壳体2的旋转轴向)倾斜的状态移动，也会通过最终配重构件10的全部移动至外径侧位置而矫正倾斜，能够良好地进行驱动侧离合器片6及被动侧离合器片7的压接。

[0083] 而且，如图5、6所示，本实施方式的第一离合器构件4a在与压力构件5对置的面的一部分形成有抵接面4ad，并且如图9、10所示，压力构件5在与第一离合器构件4a对置的面的一部分形成有抵接面5e，在第一离合器构件4a、第二离合器构件4b及压力构件5被组装的状态(没有从输入齿轮1(输入构件)向输出轴3(输出构件)的传递转矩的状态)下，如图2、3所示，被设为抵接面4ad和抵接面5e抵接的状态。

[0084] 这样，在抵接面4ad和抵接面5e抵接的状态下，在离心离合器单元9的配重构件10从内径侧位置(参照图22)向中间位置(参照图23)移动而从输入齿轮1(输入构件)向输出轴3(输出构件)的传递转矩增加的过程中，第一离合器构件4a与压力构件5之间的相对移动不被容许，因此压接辅助用凸轮的工作被限制。

[0085] 之后，若离心离合器单元9的配重构件10从中间位置(参照图23)朝向外径侧位置(参照图24)进一步移动，由第二离合器构件4b的凸缘部4bb按压而驱动侧离合器片6及被动侧离合器片7被压接，并且该凸缘部4bb的按压力成为离合器弹簧S的作用力以上，则相对于第一离合器构件4a使第二离合器构件4b及压力构件5在轴向(图2、3中右方向)上移动，使第一离合器构件4a的抵接面4ad和压力构件5的抵接面5e离开。需要说明的是，图25示出了配重构件10处于外径侧位置且压力构件5处于非工作位置的状态(离合器关闭状态)。

[0086] 这样，在抵接面4ad和抵接面5e离开的状态下，在离心离合器单元9的配重构件10从内径侧位置向外径侧位置移动而从输入齿轮1(输入构件)向输出轴3(输出构件)的传递转矩增加的过程中，第一离合器构件4a与压力构件5之间的相对移动被容许，因此压接辅助用凸轮的工作被容许。

[0087] 根据本实施方式的动力传递装置K，保持构件11及压接构件12遍及周向而形成有多个突起部(11d、12d)，该突起部(11d、12d)向离合器壳体2的嵌合部(切口2a)嵌合而分别安装，并且保持构件11构成以保持着配重构件10的状态被一体化的一体化单元N，且该一体化单元N及压接构件12被设为不被连结的分体，能够互相独立地接近或离开，因此能够在离合器壳体2的形成有嵌合部的任意的位置配置离心离合器单元9，并且能够使离心离合器单元9的组装时的作业性提高且良好地进行伴随于配重构件10的移动的压接构件12的移动。

[0088] 另外，本实施方式的保持构件11形成有收容配重构件10的收容部11a，并且能够将配重构件10保持并防脱的支承构件13固定于该保持构件11而构成了一体化单元N，因此在离心离合器单元9的组装时，能够可靠地防止配重构件10(在本实施方式中，包括配重构件10、第一球状构件14、第二球状构件15及施力构件16)脱落。

[0089] 而且，本实施方式的保持构件11在比收容配重构件10的收容部11a靠内径侧处形成有按压面11c，在配重构件10向外径侧位置移动而保持构件11(一体化单元N)及压接构件12向互相离开的方向移动时，压接构件12的按压面12c将驱动侧离合器片6及被动侧离合器片7压接，并且保持构件11的按压面11c能够按压直径比驱动侧离合器片6及被动侧离合器

片7小的辅助离合器片17，因此能够通过离心离合器单元9而同时进行驱动侧离合器片6及被动侧离合器片7的压接和辅助离合器片17的按压。

[0090] 而且，本实施方式的保持构件11在一个面F1形成有收容部11a，在另一个面F2形成有按压面11c，并且该按压面11c由形成于另一个面F2的凹部的底面构成，因此能够在凹部的深度尺寸t内收纳辅助离合器片17，能够减小轴向(图2、3中左右方向)上的尺寸而小型化。

[0091] 除此之外，根据本实施方式，离心离合器单元9中的配重构件10的贯通孔10a从一方的开口10aa到另一方的开口10ab形成为锥状，并且第一球状构件14由该一方的开口10aa及另一方的开口10ab中的小径的开口的外周缘部防脱，因此能够在配重构件10简易且正确地安装第一球状构件14，并且能够使制造成本降低。

[0092] 另外，第一球状构件14及第二球状构件15由与贯通孔10a的内径对应的直径互相不同的球状构件构成，能够以与该贯通孔10a的内周面分别接触的状态滚动，因此能够在配重构件10的移动时使第一球状构件14及第二球状构件15稳定地滚动，能够谋求顺畅的移动。而且，本实施方式的第二球状构件15由保持构件11或压接构件12的滚动面防脱，因此能够容易地进行第一球状构件14及第二球状构件15的防脱。

[0093] 而且，保持构件11或压接构件12的滚动面由沿着配重构件10的移动方向的槽形状(11b、12b)构成，因此能够分别可靠地进行大径的开口侧的第二球状构件15的防脱及小径的开口侧的第一球状构件14的防脱并谋求配重构件10的更顺畅的移动。

[0094] 除此之外，本实施方式的配重构件10分别收容于遍及保持构件11的周向而形成有多个的收容部11a且能够向放射状方向移动，并且施力构件16在收容部11a的内周壁面11aa与配重构件10之间在周向上各配设多个而对配重构件10从外径侧位置朝向内径侧位置施力，因此能够对配重构件10从外径侧位置朝向内径侧位置高精度地施力，能够根据离心力而使配重构件10稳定地移动。

[0095] 另外，本实施方式的配重构件10形成有使与保持构件11对置的面开口并能够将施力构件16插通而安装的插通部10b，因此能够容易地进行施力构件16相对于配重构件10的组装。而且，本实施方式的配重构件10在从内径侧位置去往外径侧位置的方向上形成有槽10c，并且保持构件11(具体而言，固定于保持构件11而与其一体化的支承构件13)形成有与槽10c匹配而保持配重构件10的保持部13a，因此能够稳定地进行配重构件10的移动。

[0096] 而且，本实施方式的离心离合器单元9构成为具备：第一球状构件14，使一部分从形成于配重构件10的贯通孔10a的一方的开口10aa突出，能够与压接构件12的滚动面(槽形状12b)接触而滚动；及第二球状构件15，使一部分从形成于配重构件10的贯通孔10a的另一方的开口10ab突出，能够与保持构件11的滚动面(槽形状11b)接触而滚动，因此能够更稳定地进行配重构件10的移动。

[0097] 尤其是，保持构件11或压接构件12具有沿着配重构件10的移动方向的槽形状(11b、12b)，该槽形状(11b、12b)被设为第一球状构件14或第二球状构件15的滚动面，因此能够更顺畅地进行配重构件10的移动。而且，本实施方式的第一球状构件14及第二球状构件15分别遍及保持构件11的周向(配重构件10的宽度方向)而形成有多个，因此能够谋求进一步稳定的配重构件10的移动。

[0098] 以上，对本实施方式进行了说明，但本发明不限定于此，例如也可以是不具有压接

辅助用凸轮(坡度面4aa及坡度面5a)以及反转矩限制器用凸轮(坡度面4ab及坡度面5b)的结构、不具有辅助离合器片17的结构。另外,在本实施方式中,第二球状构件15由保持构件11(或压接构件12)的滚动面(槽形状11a)防脱,但也可以通过铆接等其他的防脱单元及方法来防脱。

[0099] 而且,在本实施方式中,在第一离合器构件4a、第二离合器构件4b及压力构件5被组装的状态(没有从输入齿轮1(输入构件)向输出轴3(输出构件)的传递转矩的状态)下,被设为抵接面4ad和抵接面5e抵接的状态,但也可以不具有这些抵接面4ad及抵接面5e而是离开的状态。需要说明的是,本发明的动力传递装置除了两轮机动车之外,还能够应用于汽车、3轮或4轮越野车、或者通用机等各种多片离合器型的动力传递装置。

[0100] 产业上的可利用性

[0101] 只要是“具有离心离合器单元,该离心离合器单元具备:保持构件,将配重构件保持为能够在内径侧位置与外径侧位置之间移动;及压接构件,通过配重构件从内径侧位置向外径侧位置移动而向驱动侧离合器片及被动侧离合器片的层叠方向移动从而使该驱动侧离合器片和被动侧离合器片压接,保持构件及压接构件遍及周向而形成有多个突起部,该突起部向离合器壳体的嵌合部嵌合而分别安装,并且保持构件构成以保持着配重构件的状态被一体化的一体化单元,且该一体化单元及压接构件被设为不被连结的分体,能够互相独立地接近或离开”的动力传递装置,则也能够应用于外观形状不同的动力传递装置或被附加了其他的功能的动力传递装置等。

[0102] 附图标记说明

[0103] 1 输入齿轮(输入构件)

[0104] 2 离合器壳体

[0105] 2a 切口

[0106] 3 输出轴(输出构件)

[0107] 4a 第一离合器构件

[0108] 4aa 坡度面(压接辅助用凸轮)

[0109] 4ab 坡度面(反转矩限制器用凸轮)

[0110] 4ac 凸起部

[0111] 4ad 抵接面

[0112] 4b 第二离合器构件

[0113] 4ba 花键嵌合部

[0114] 4bb 凸缘部

[0115] 5 压力构件

[0116] 5a 坡度面(压接辅助用凸轮)

[0117] 5b 坡度面(反转矩限制器用凸轮)

[0118] 5c 凸缘部

[0119] 5d 嵌入孔

[0120] 5e 抵接面

[0121] 6 驱动侧离合器片

[0122] 7 被动侧离合器片

[0123] 8 固定构件

[0124] 9 离心离合器单元

[0125] 10 配重构件

[0126] 10a 贯通孔

[0127] 10aa 一方的开口

[0128] 10ab 另一方的开口

[0129] 10b 插通部

[0130] 10ba 端部壁面

[0131] 10c 槽

[0132] 11 保持构件

[0133] 11a 收容部

[0134] 11aa 内周壁面

[0135] 11b 槽形状

[0136] 11c 按压面

[0137] 11d 突起部

[0138] 12 压接构件

[0139] 12a 坡度槽

[0140] 12b 槽形状

[0141] 12c 按压面

[0142] 12d 突起部

[0143] 13 支承构件

[0144] 13a 保持部

[0145] 14 第一球状构件

[0146] 15 第二球状构件

[0147] 16 施力构件

[0148] 17 辅助离合器片

[0149] 17a 中央开口

[0150] 17b 被按压面

[0151] S 离合器弹簧

[0152] N 一体化单元

[0153] F1 一个面

[0154] F2 另一个面。

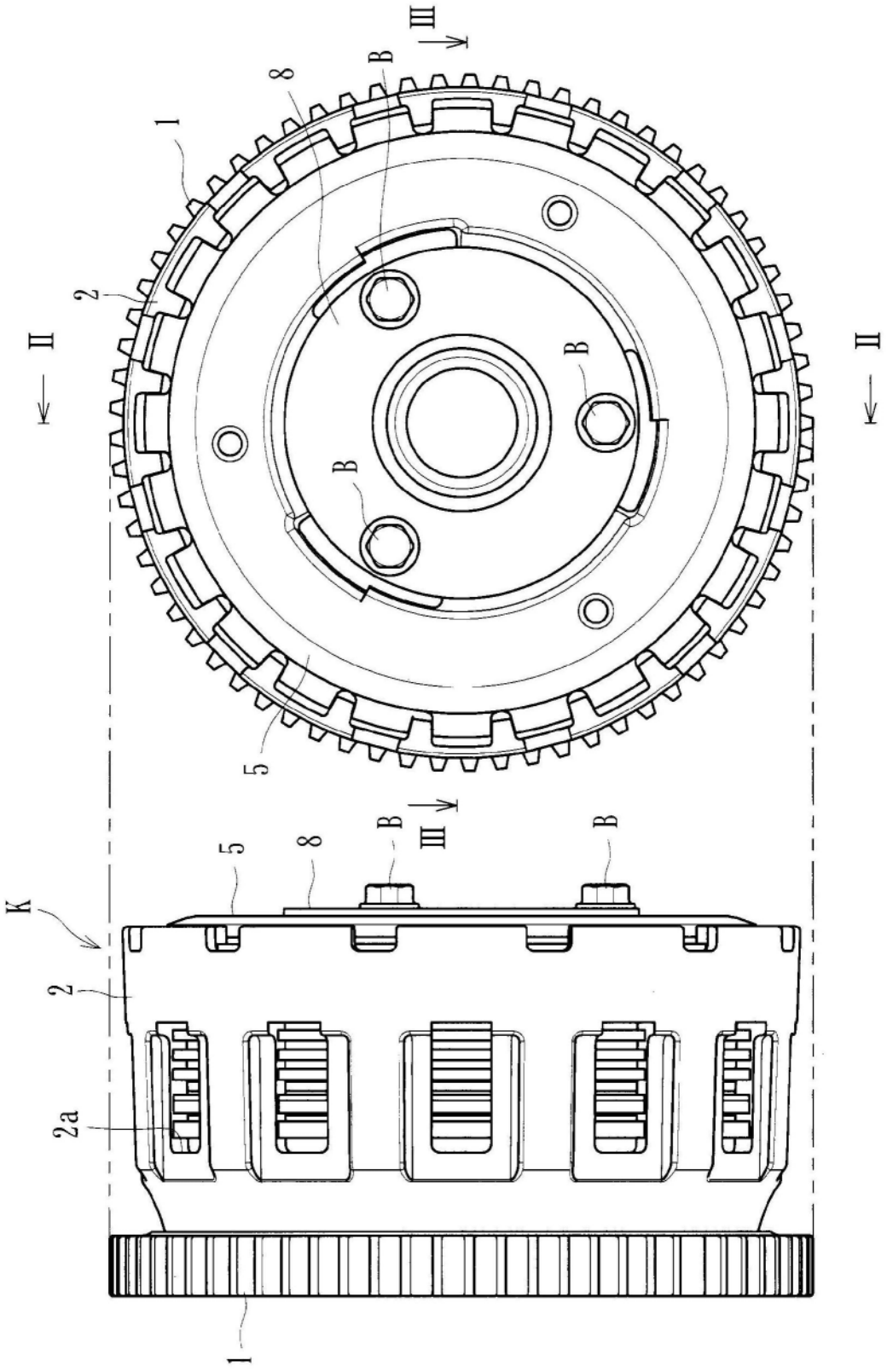


图1

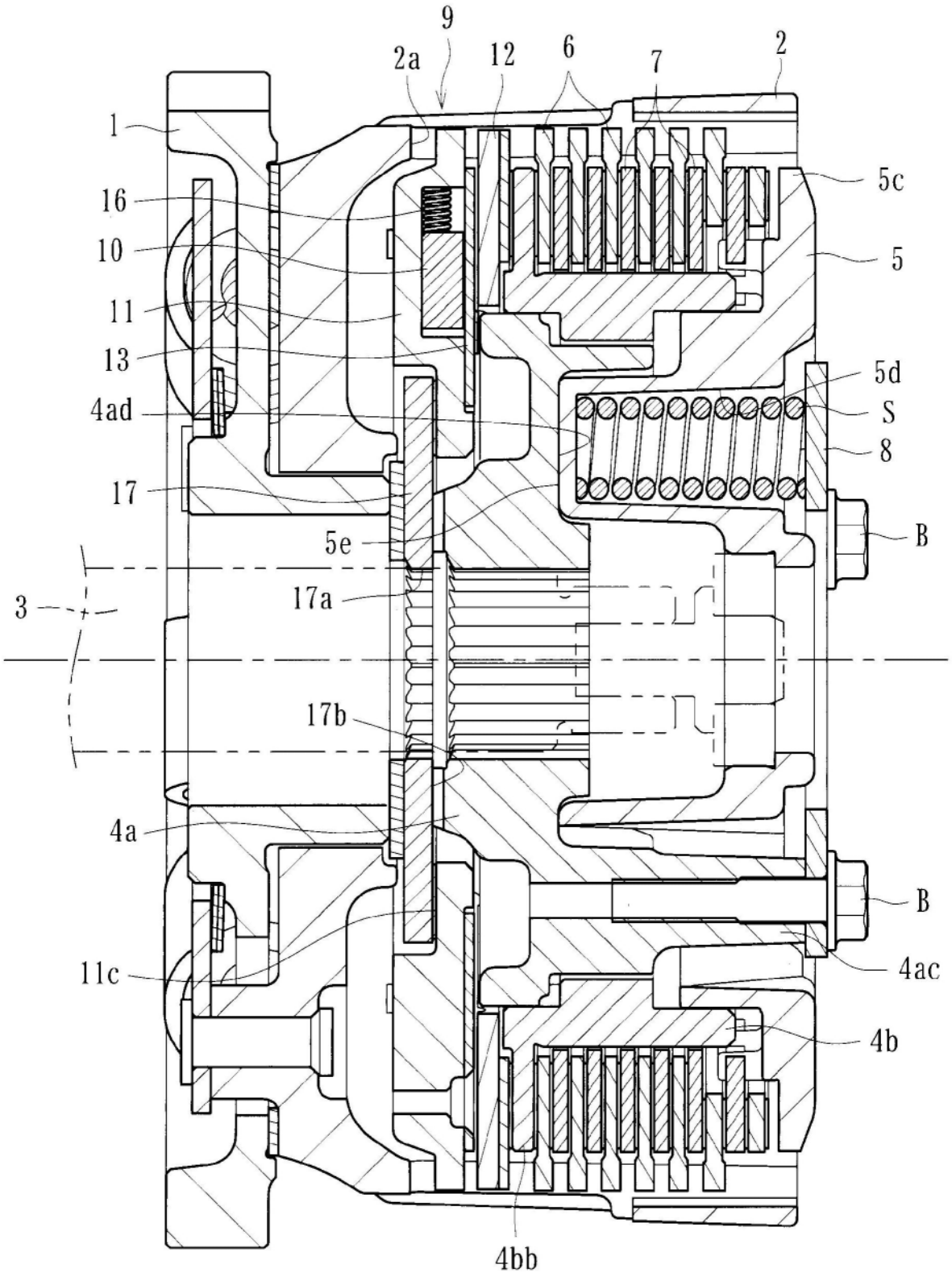

9
2a
12
6
7
2
1
16
10
11
13
4ad
17
5e
17a
3
17b
4a
11c
5c
5
5d
S
8
B
B
4ac
4b
4bb

图2

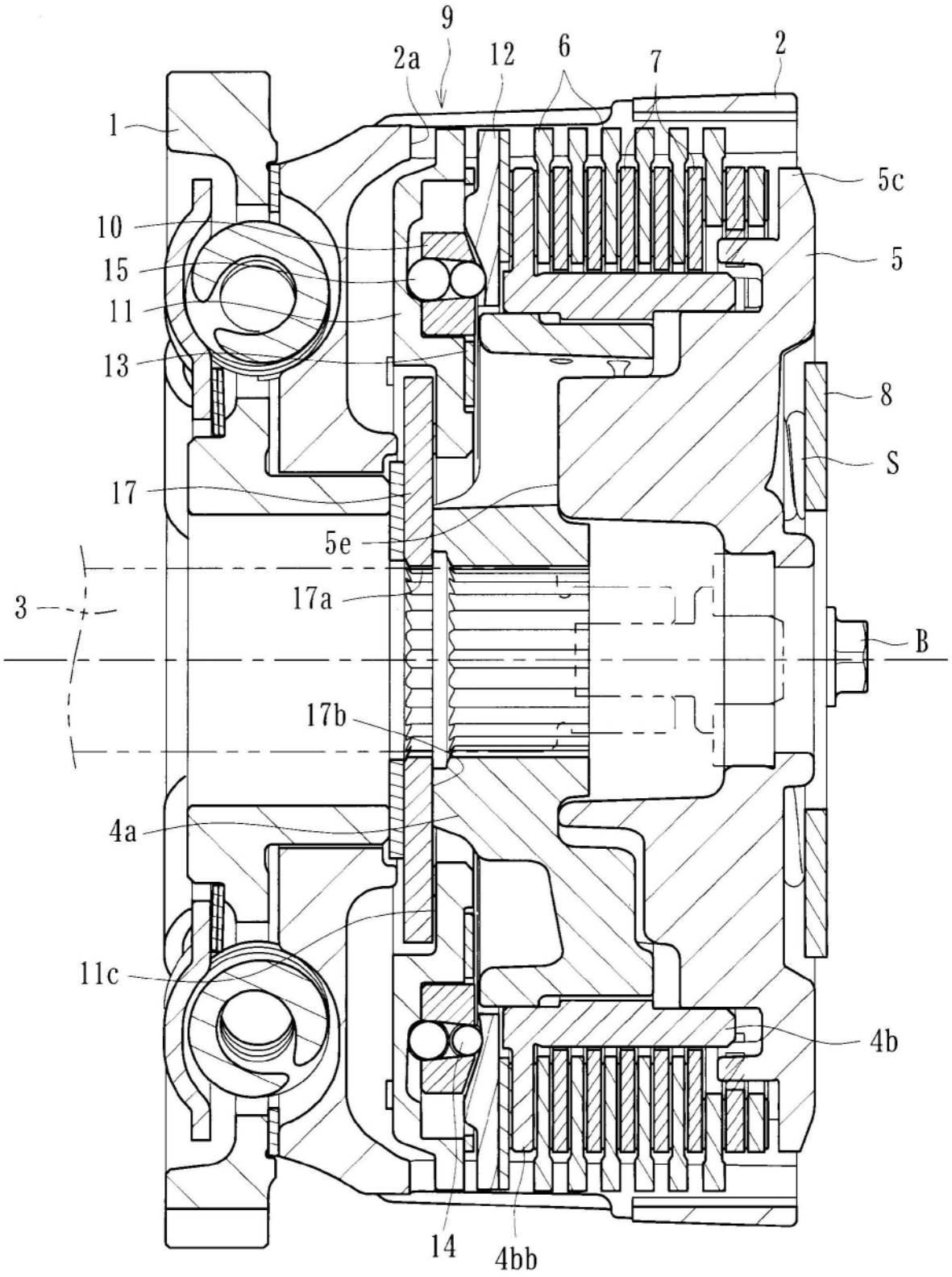


图3

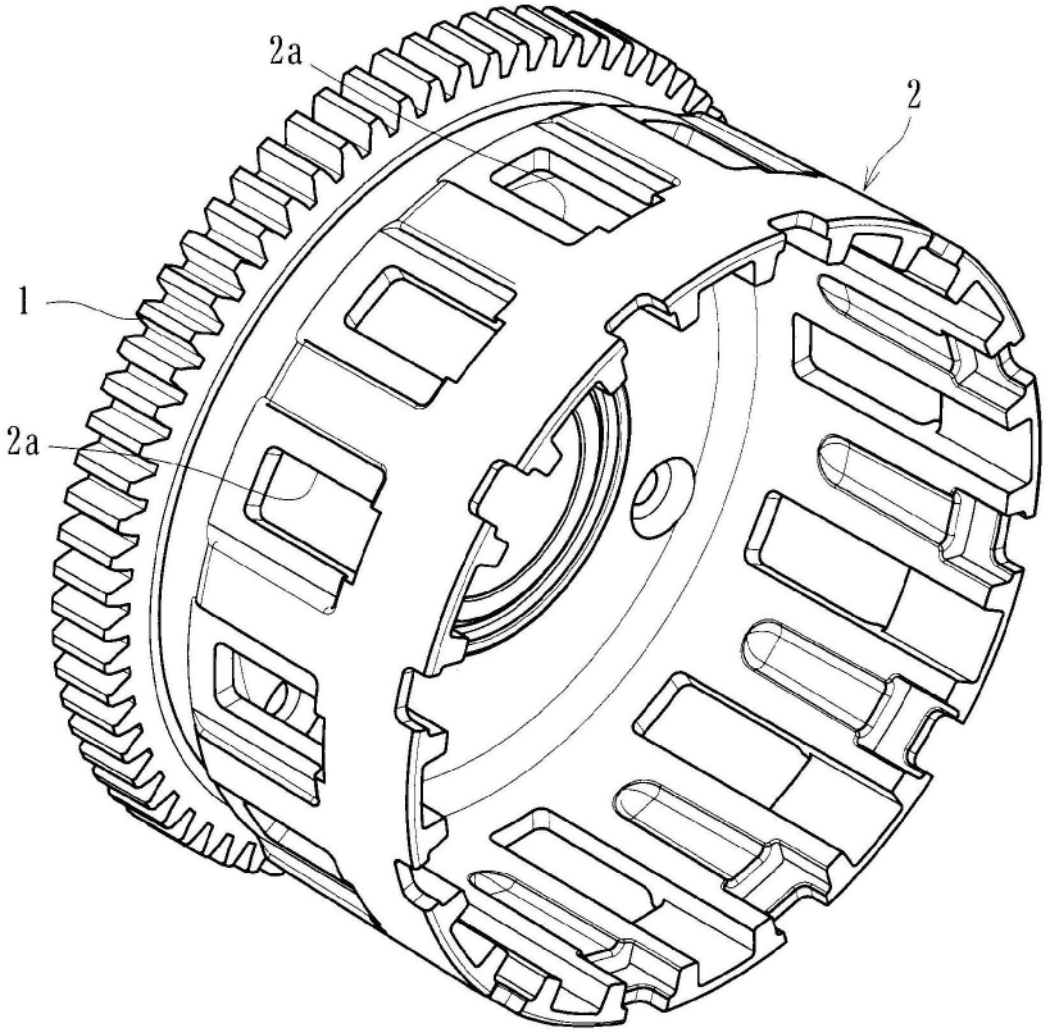


图4

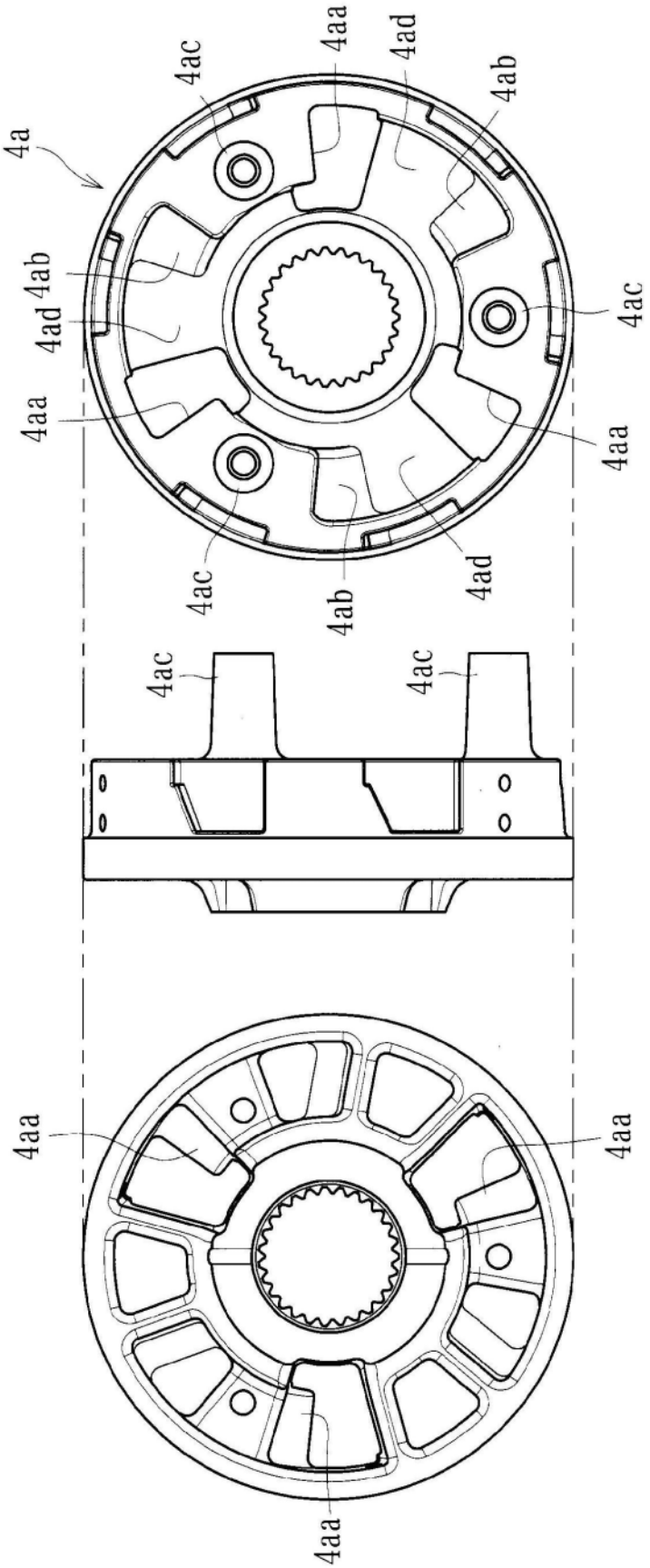

4a
4ac
4aa
4ad
4ab
4ab
4ad
4ac
4aa
4aa
4ac
4ab
4ad
4ac
4ac
4aa
4aa
4aa

图5

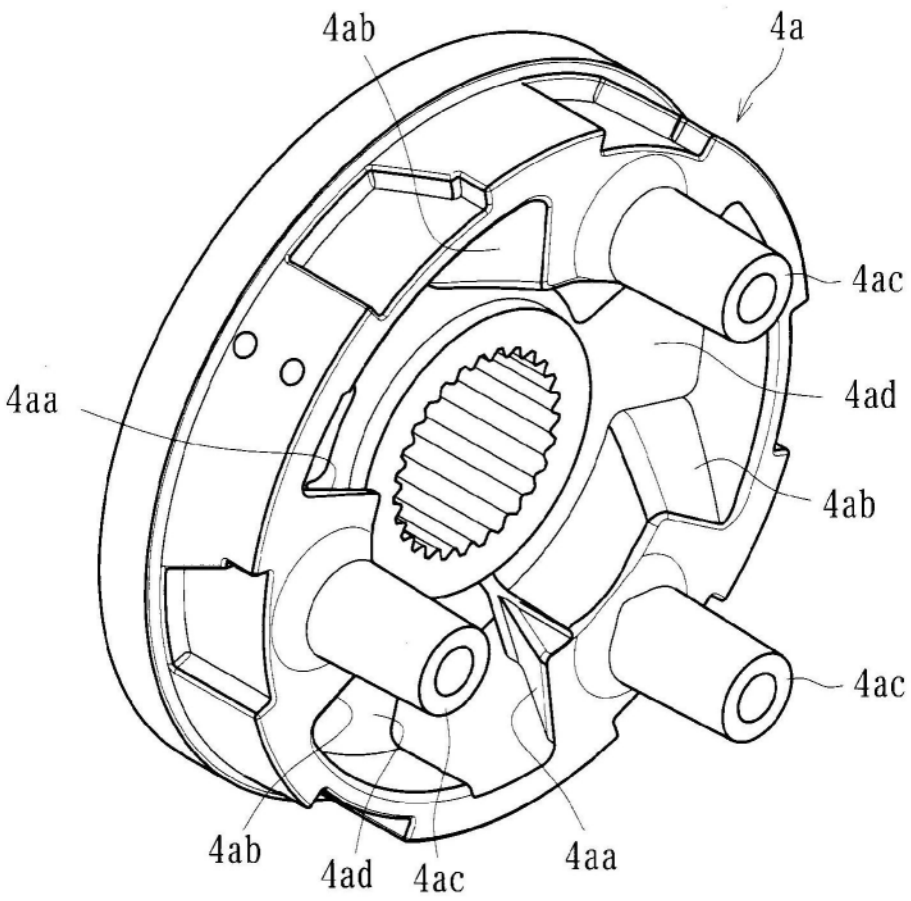


图6

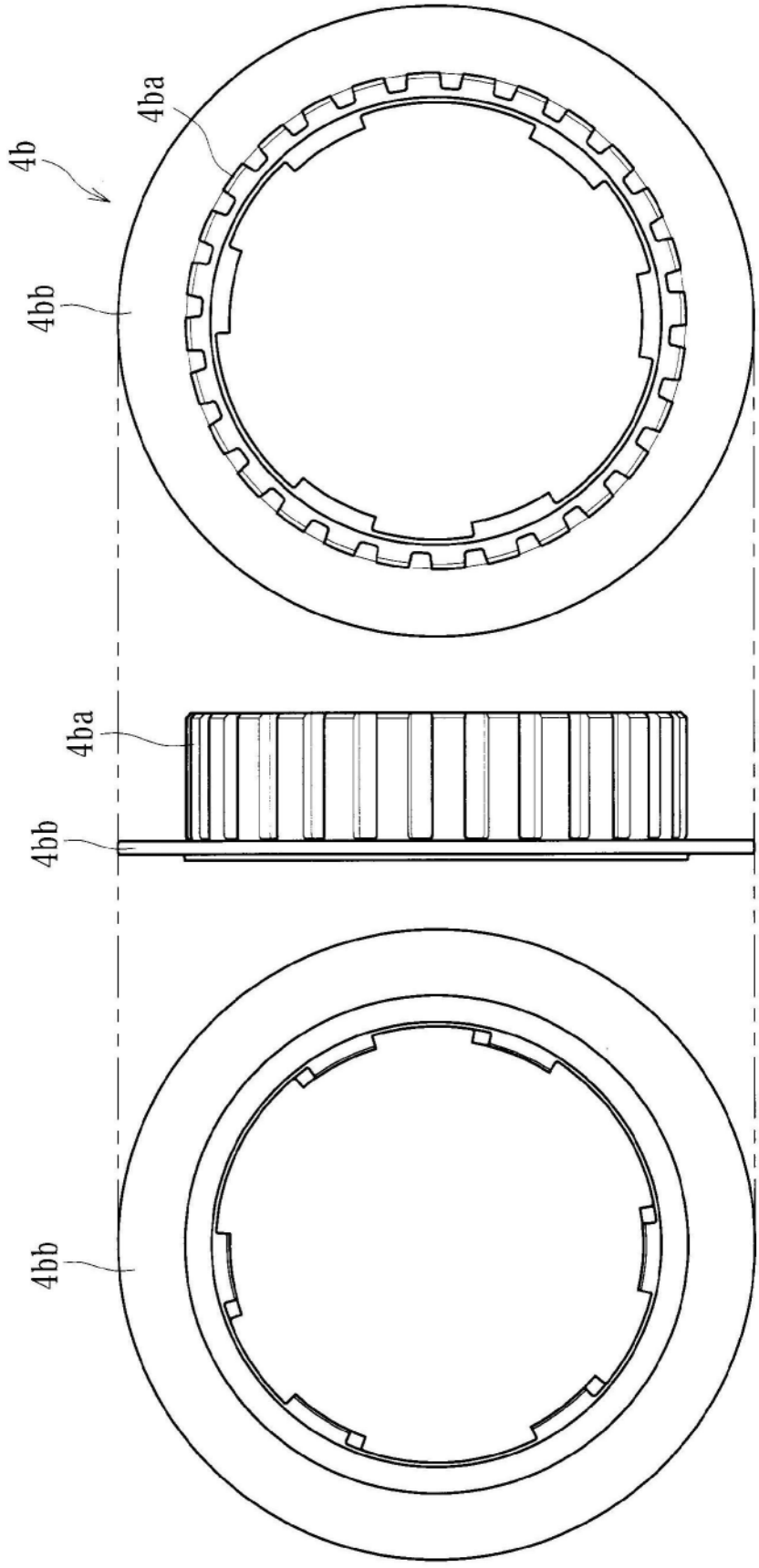


图7

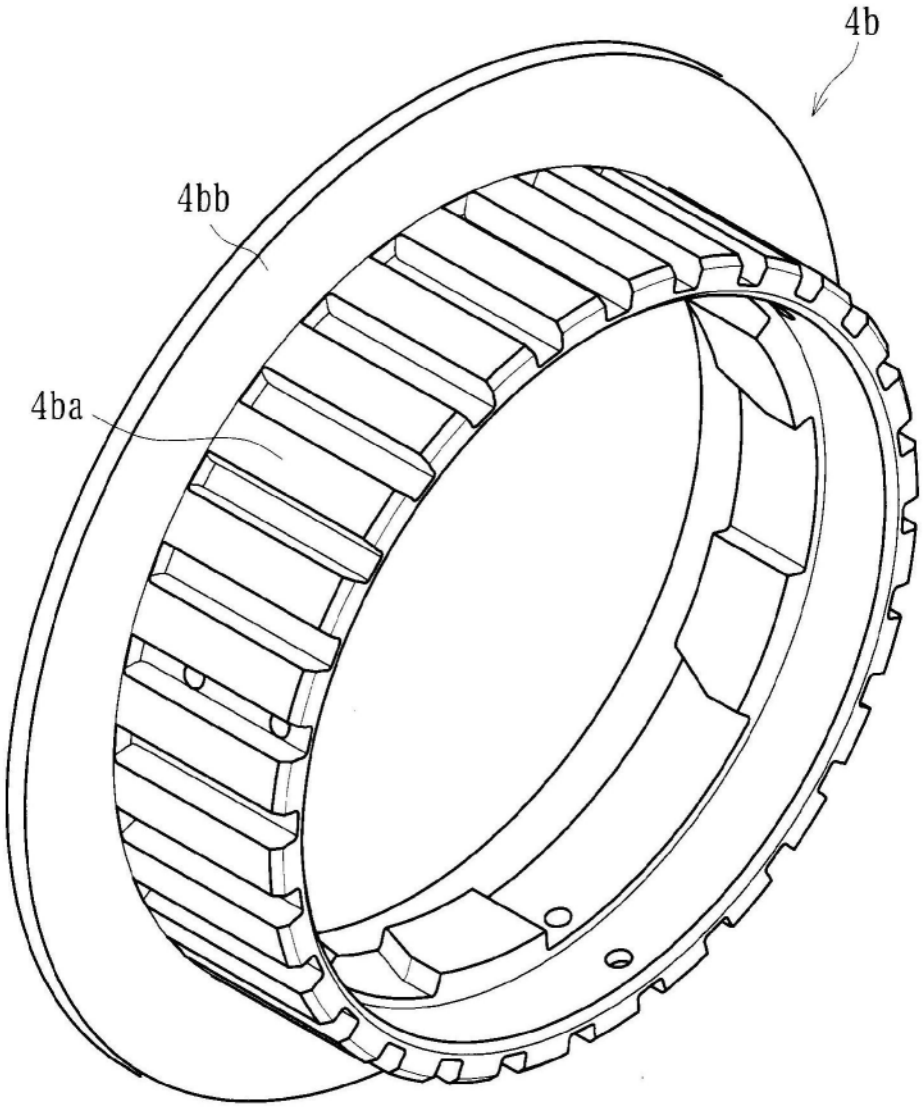


图8

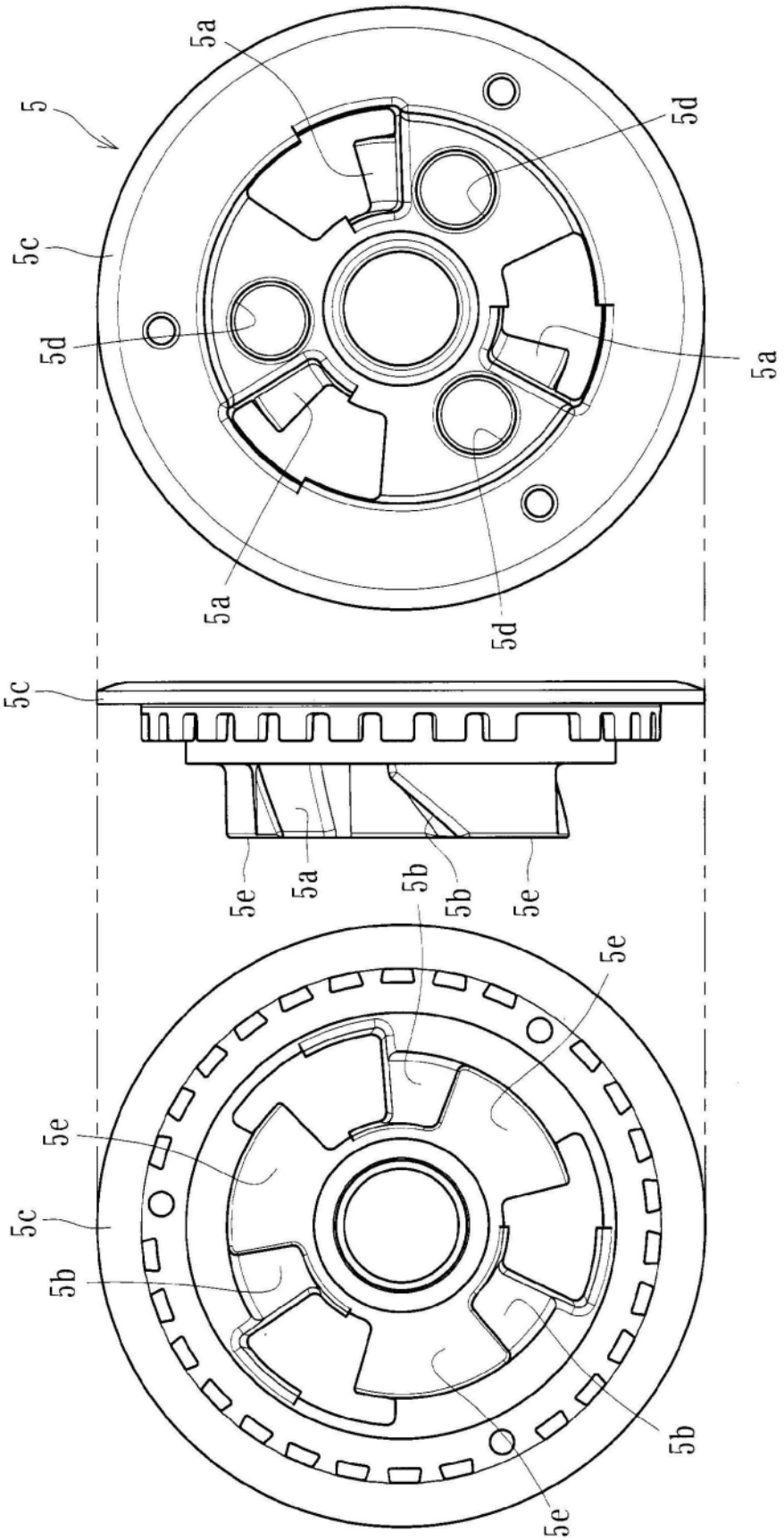


图9

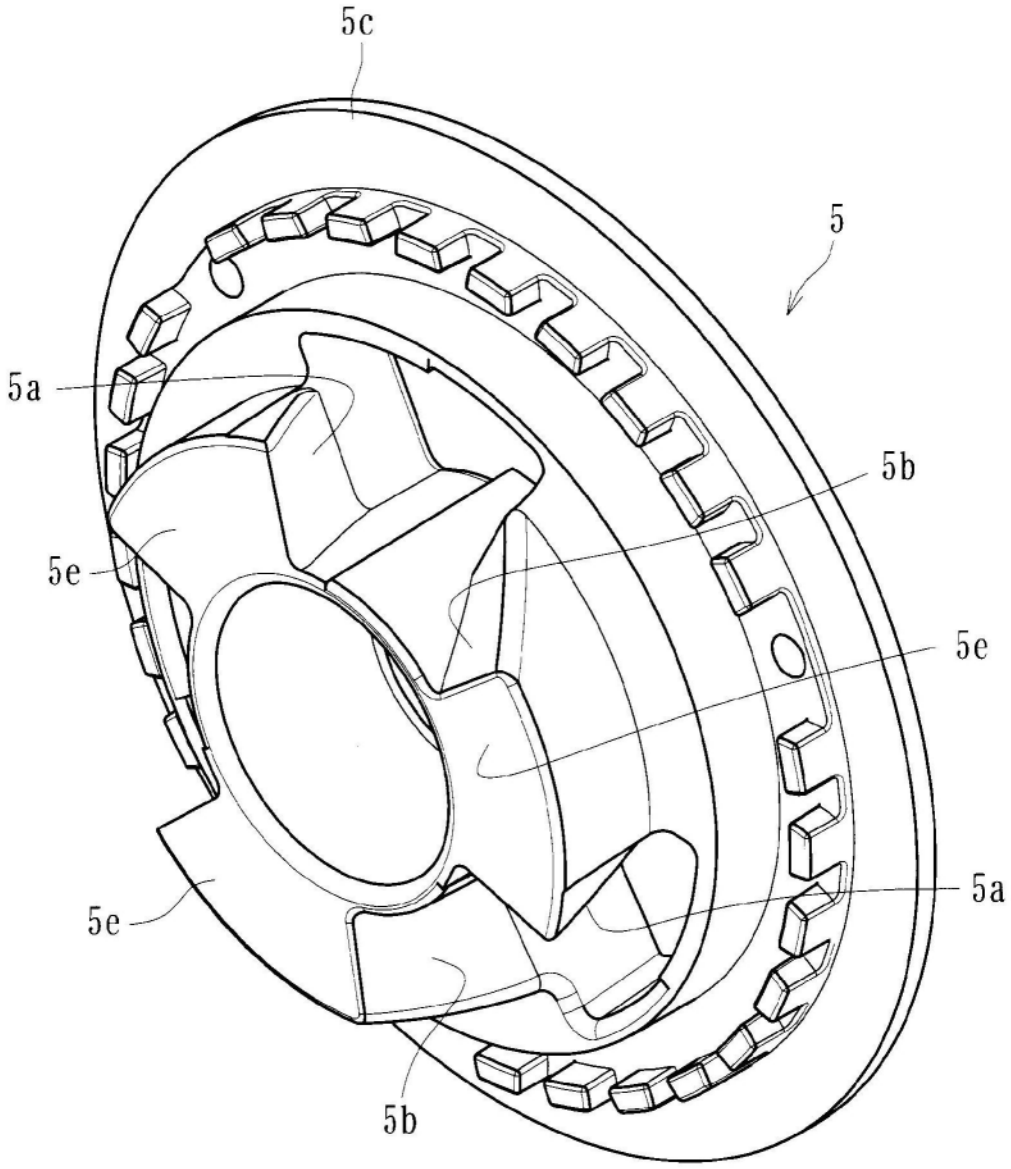


图10

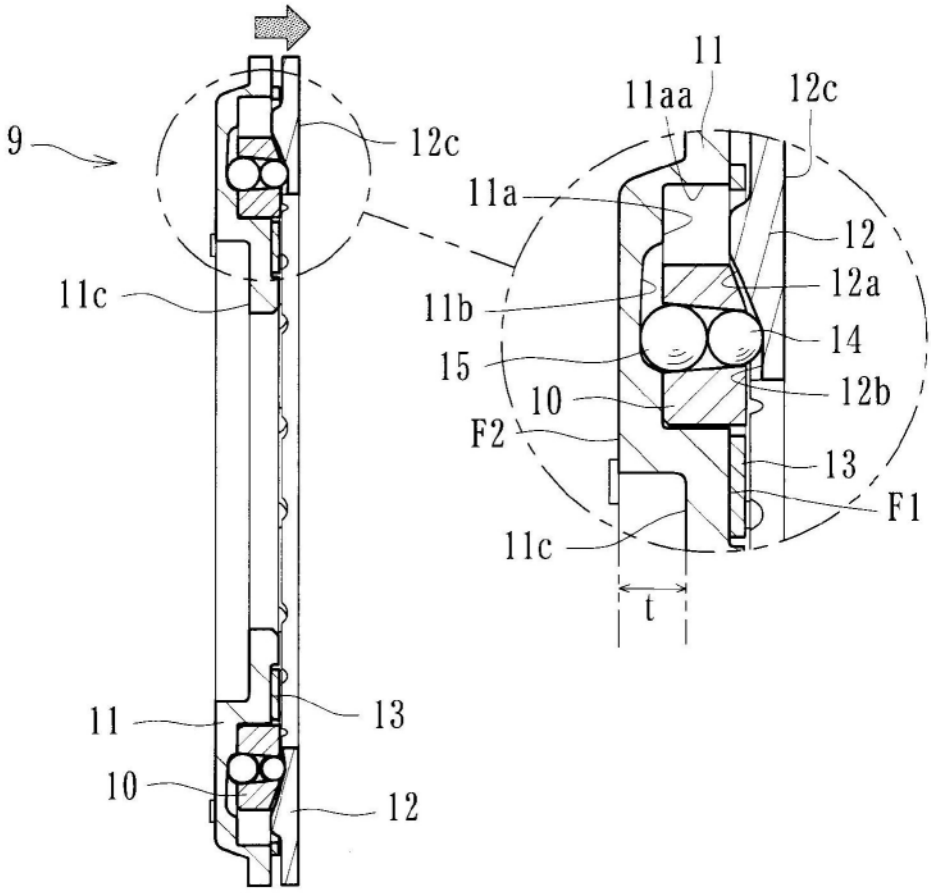

9
12c
11c
11
13
10
12
11
11aa
12c
11a
12
11b
12a
14
15
10
12b
F2
13
F1
11c
t

图11

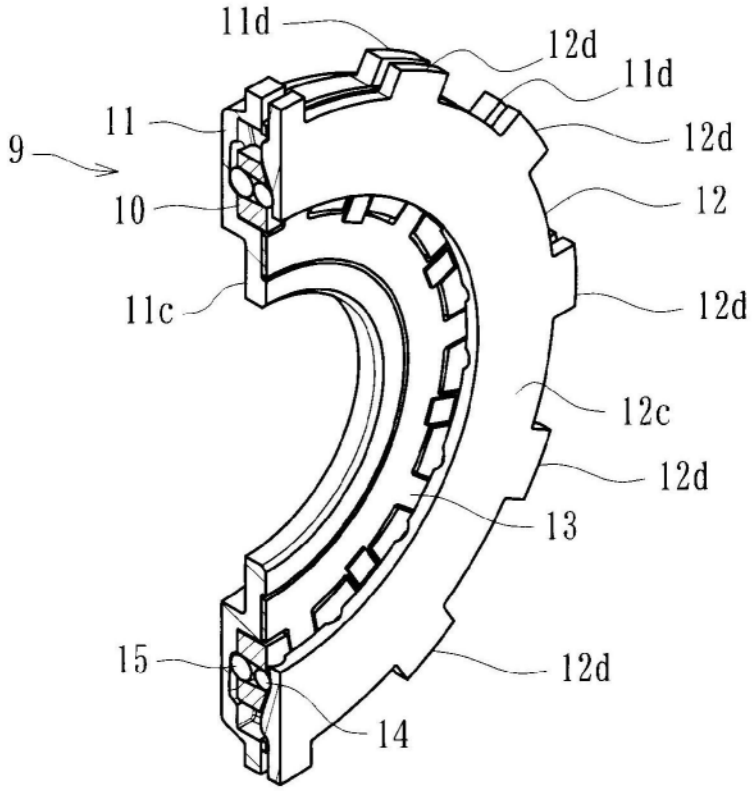


图12

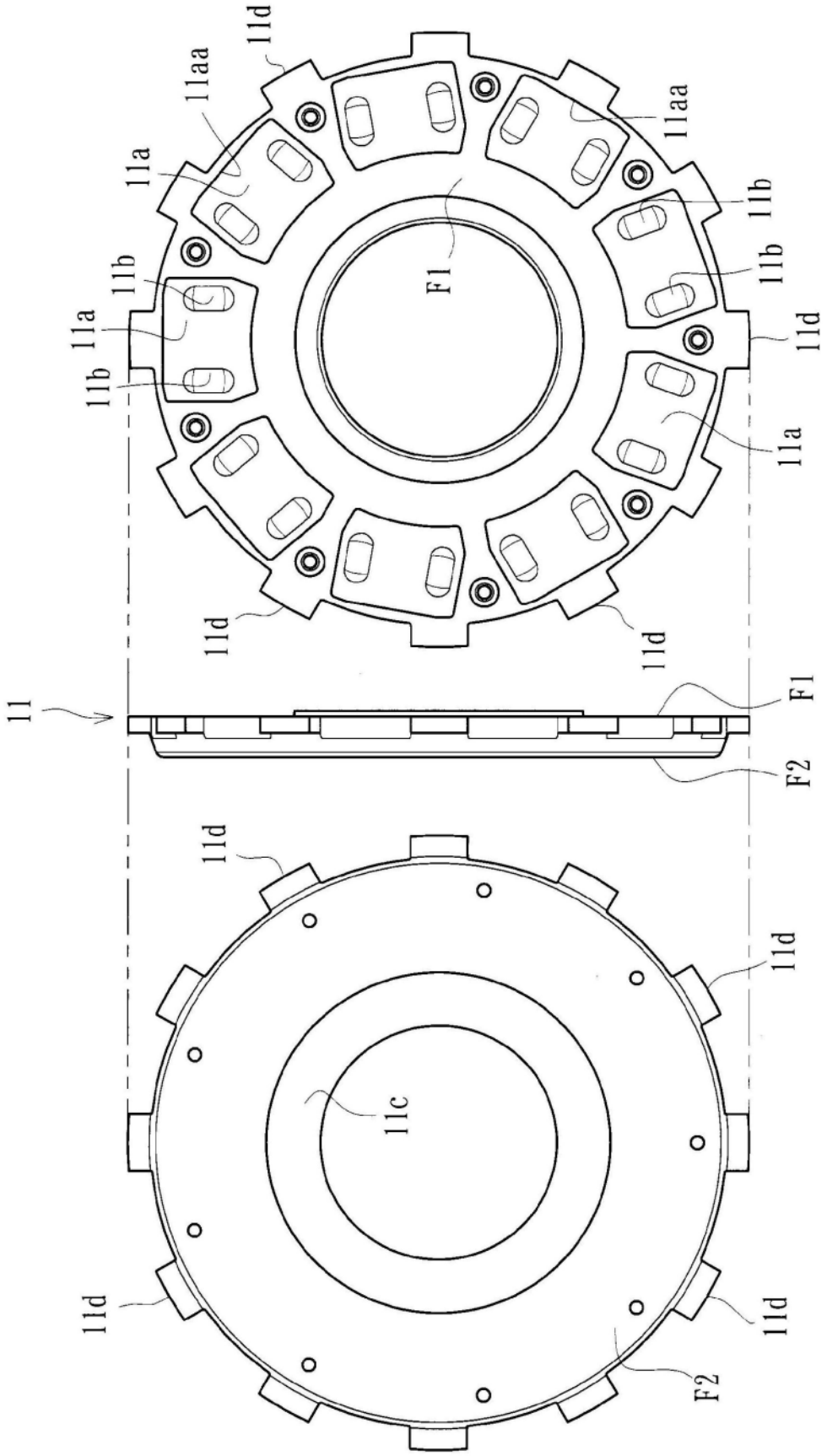


图13

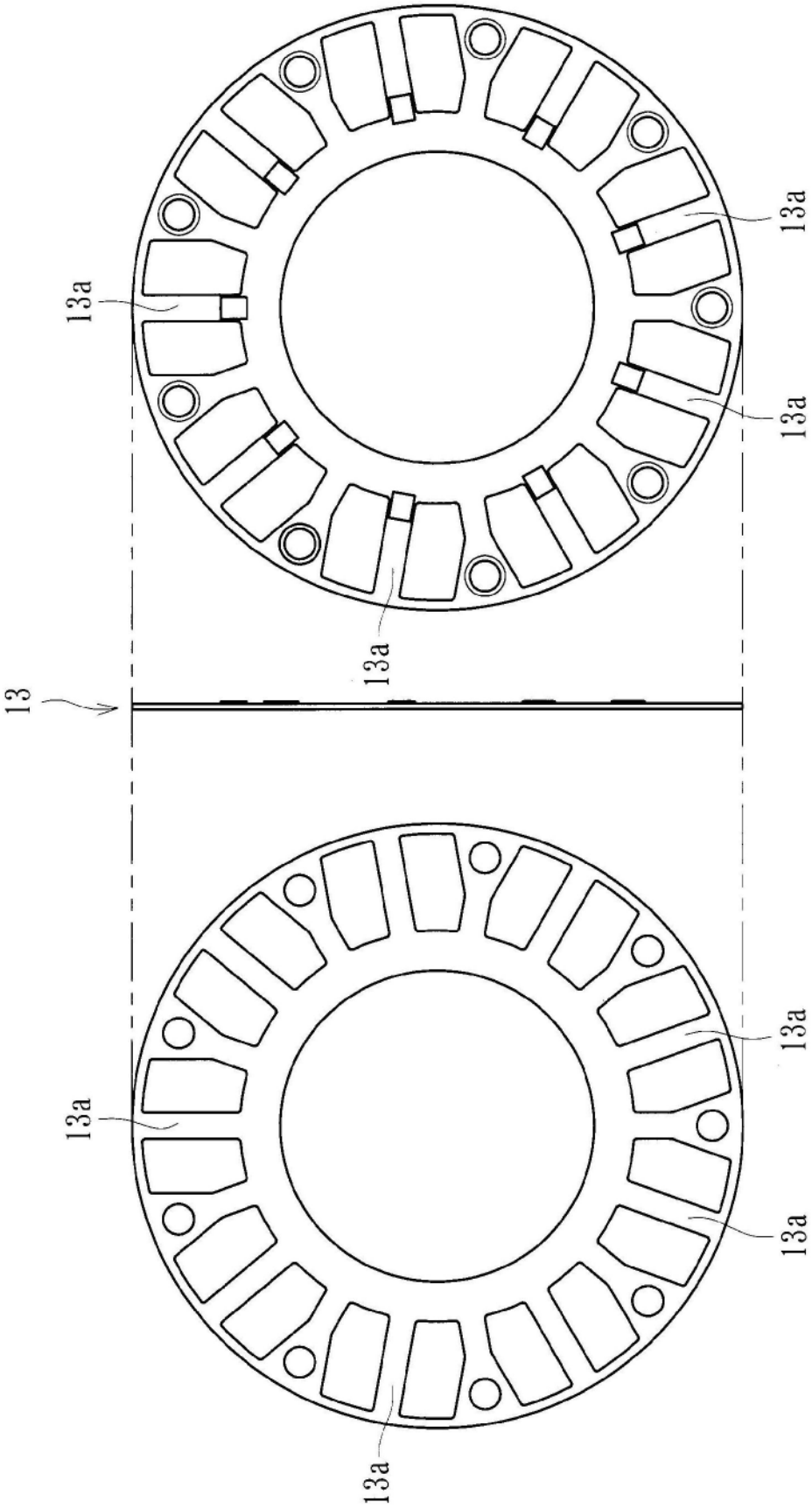


图14

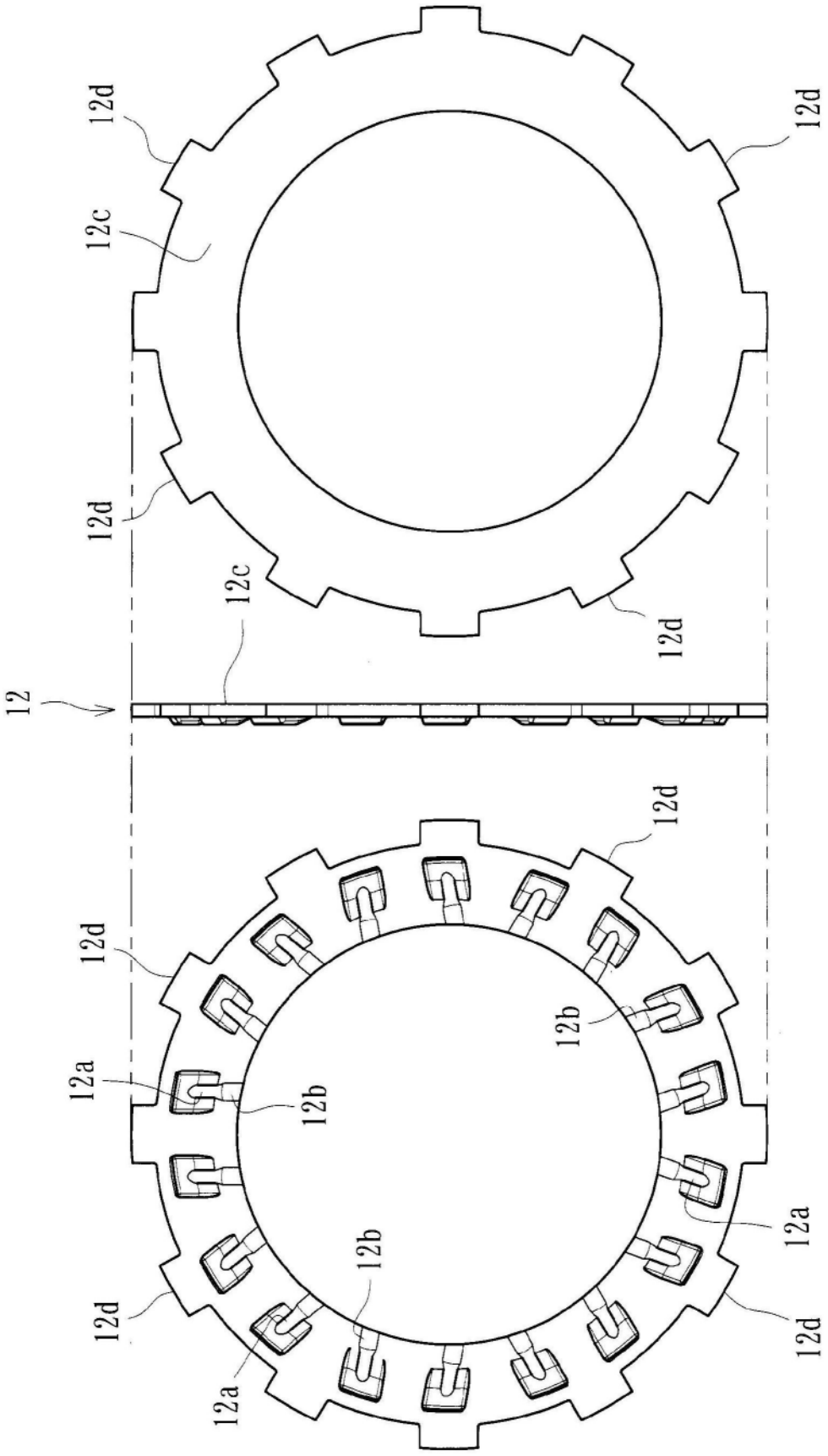

12d
12d
12c
12d
12c
12d
12
12d
12d
12b
12a
12b
12a
12b
12d
12a
12d

图15

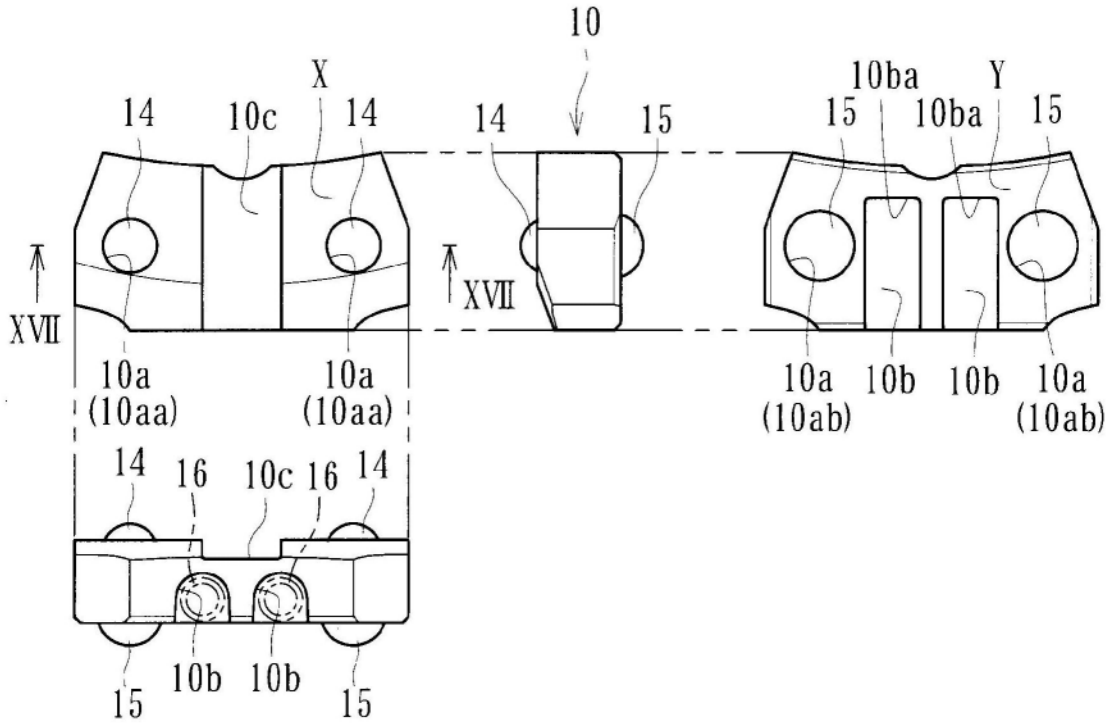

10
X
14
10c
14
14
15
10ba
Y
15
10ba
15
XVII
XVII
10a
(10aa)
10a
(10aa)
10a
(10ab)
10b
10b
10a
(10ab)
14
16
10c
16
14
15
10b
10b
15

图16

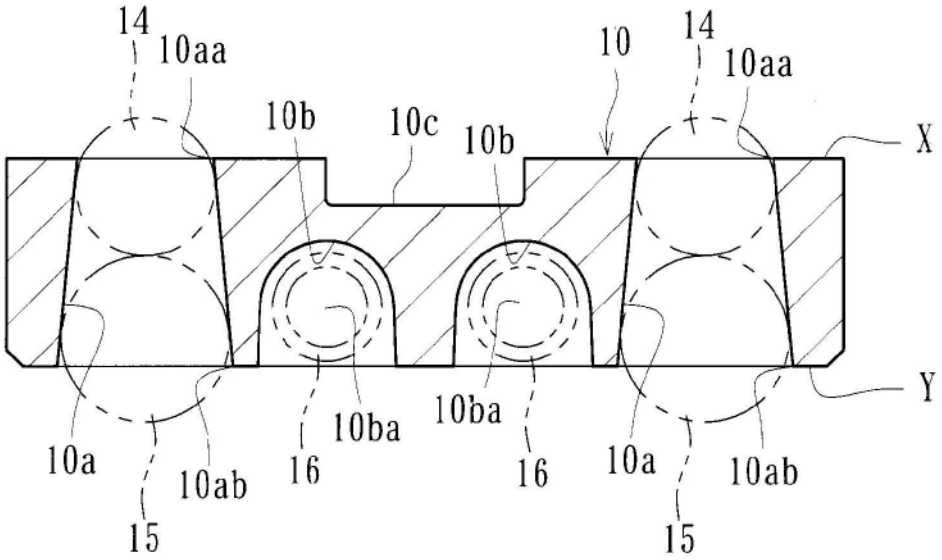

14
10aa
10b
10c
10b
10
14
10aa
X
Y
10a
10ab
16
10ba
10ba
16
10a
10ab
15
15

图17

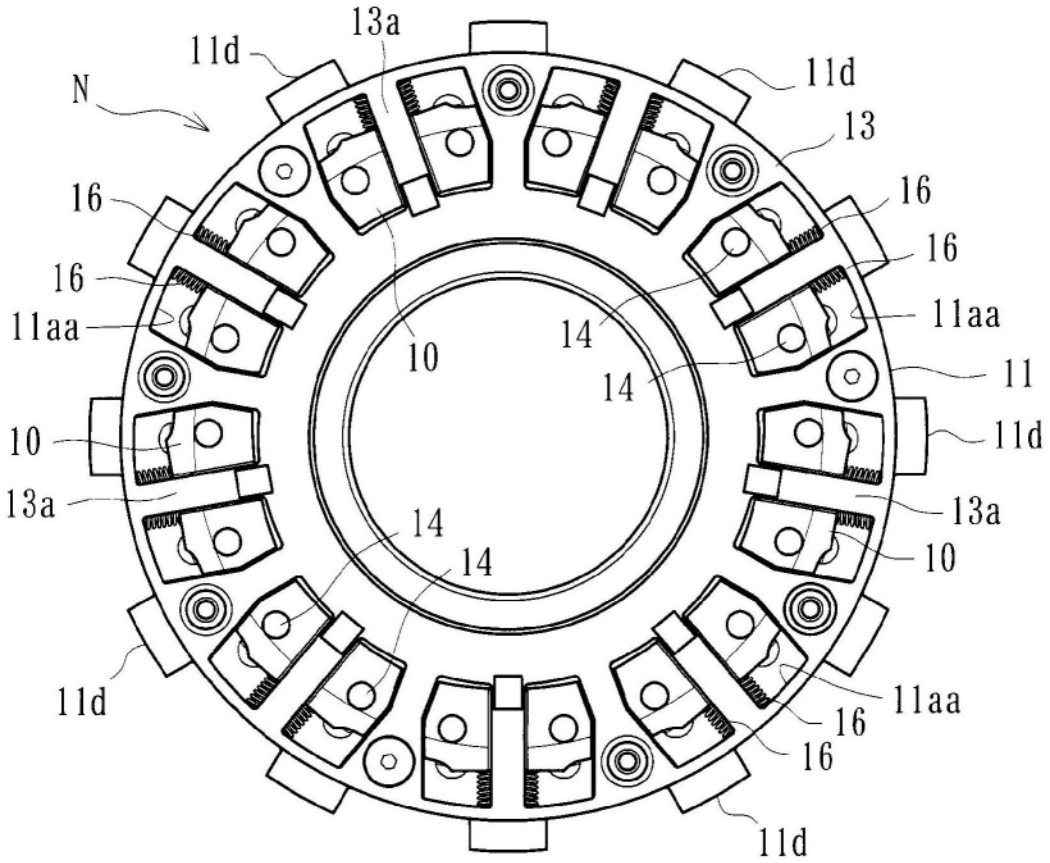

13a
11d
N
11d
13
16
16
16
11aa
14
10
14
11aa
11
11d
10
13a
13a
14
14
10
11d
11aa
16
16
11d

图18

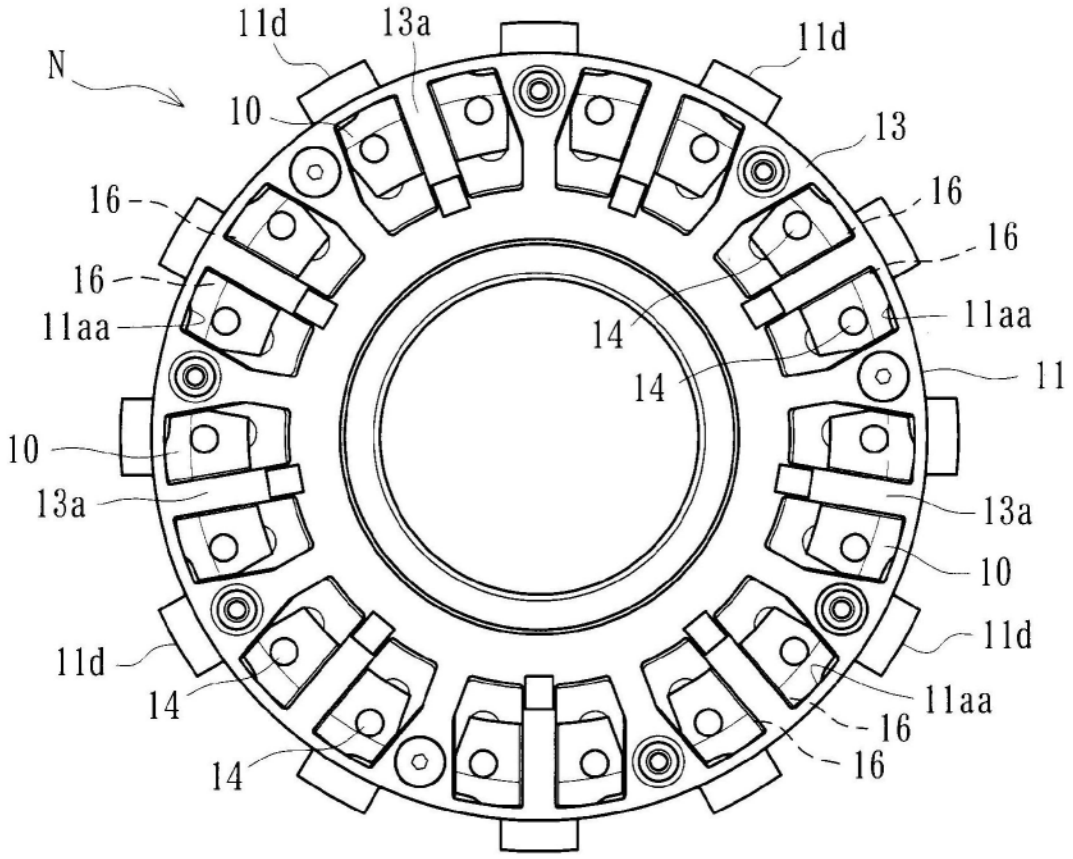

N
11d
13a
11d
10
13
16
16
16
16
11aa
14
11aa
14
11
10
13a
13a
10
11d
11d
14
11aa
16
14
16

图19

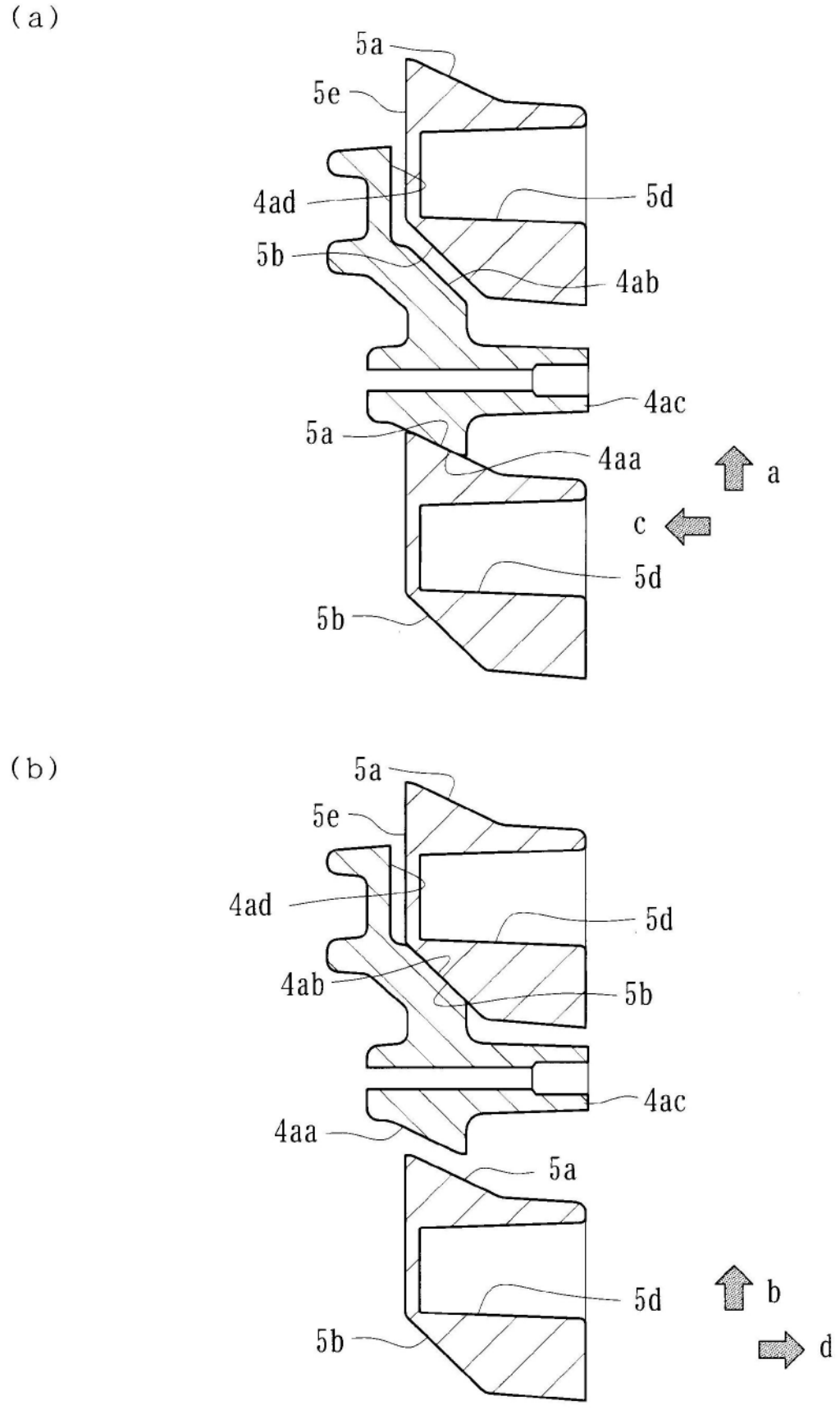

(a)
5a
5e
4ad
5d
5b
4ab
4ac
5a
4aa
a
c
5d
5b
(b)
5a
5e
4ad
5d
4ab
5b
4ac
4aa
5a
5d
b
5b
d

图20

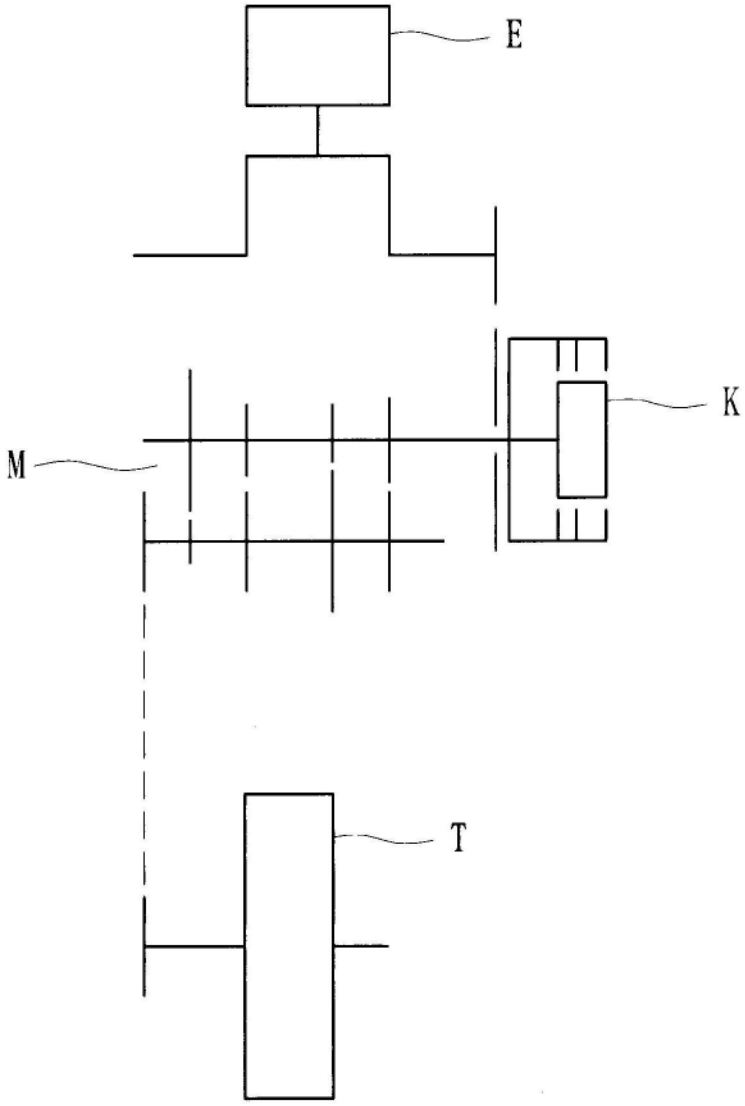


图21

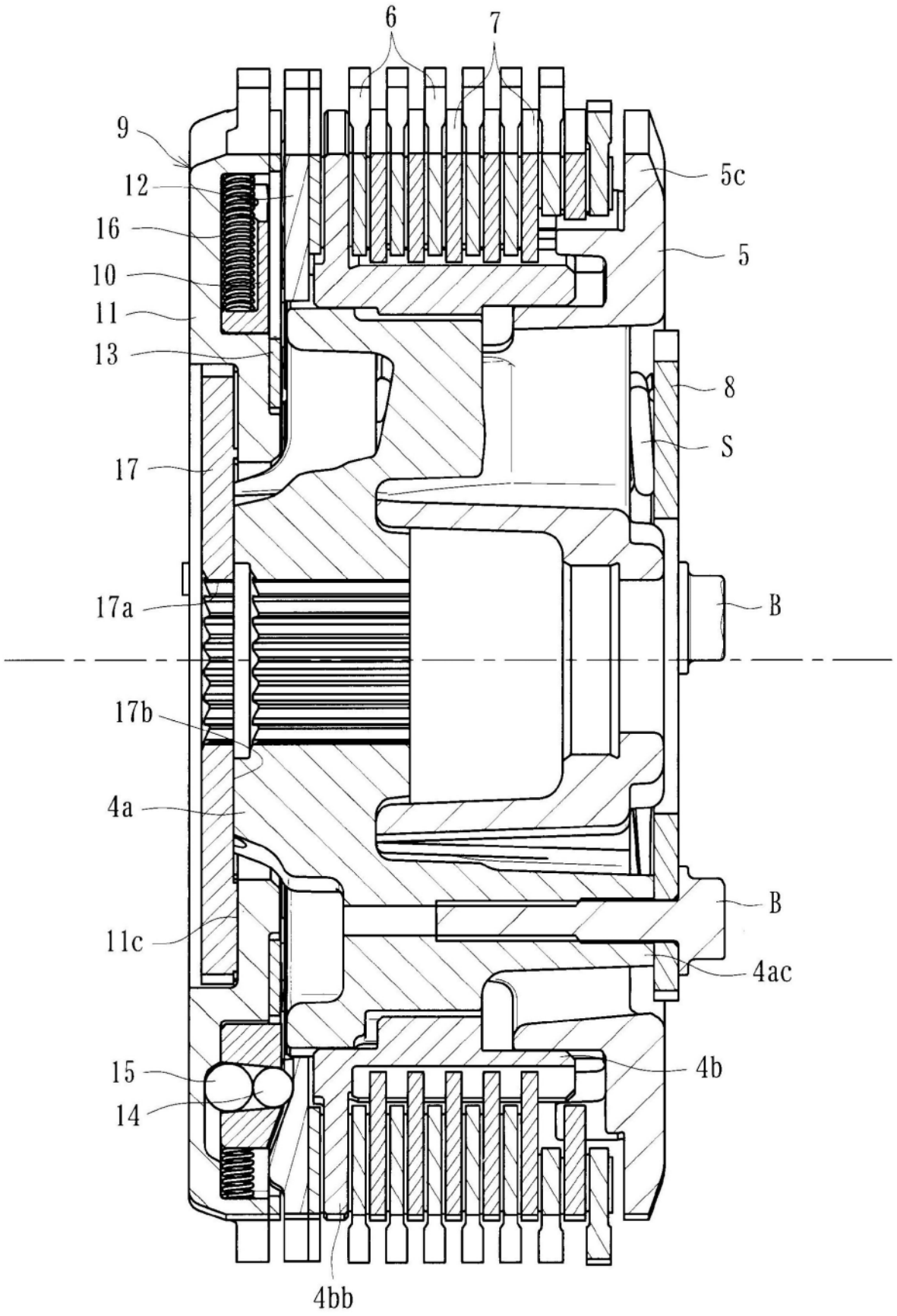


图22

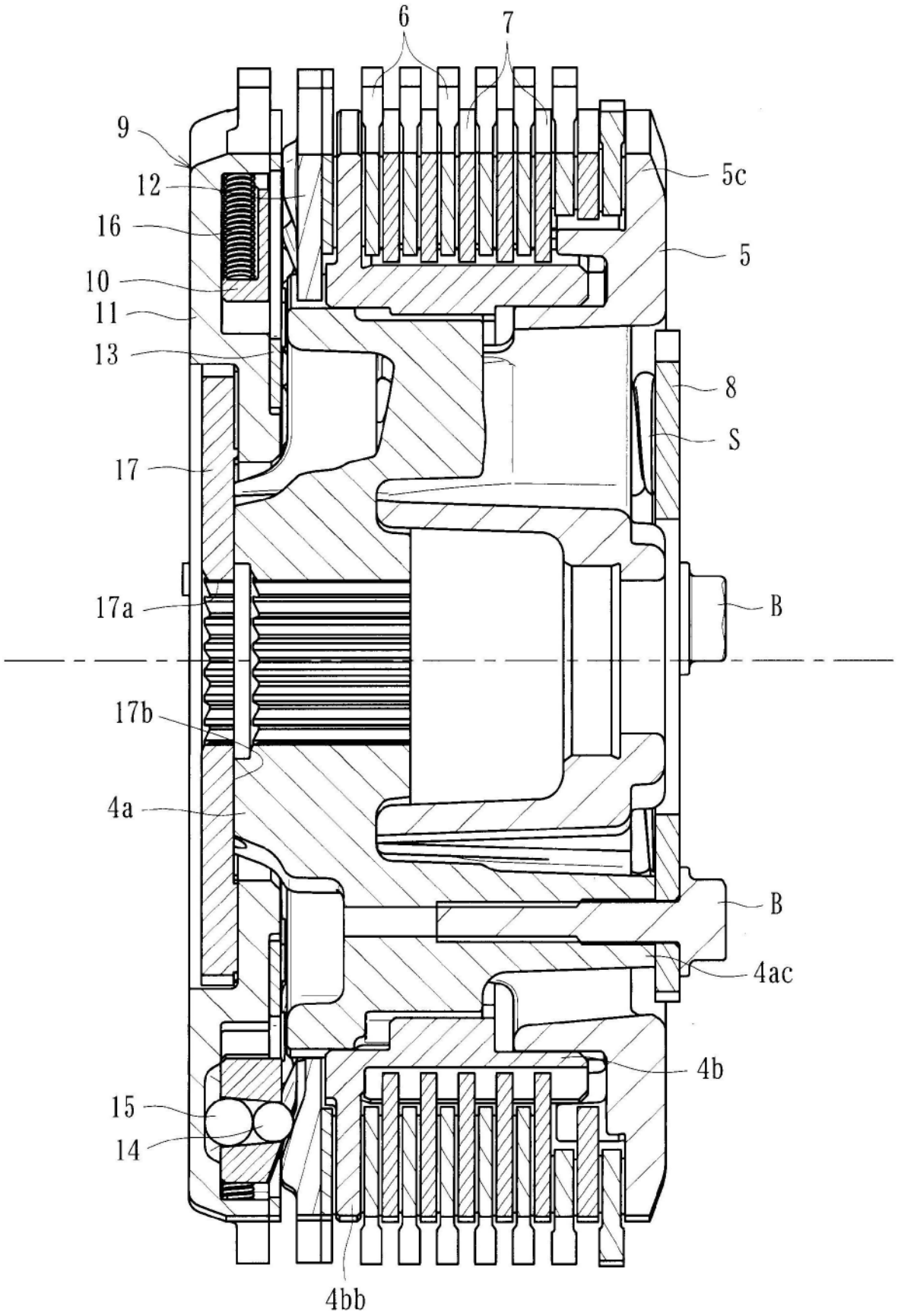


图23

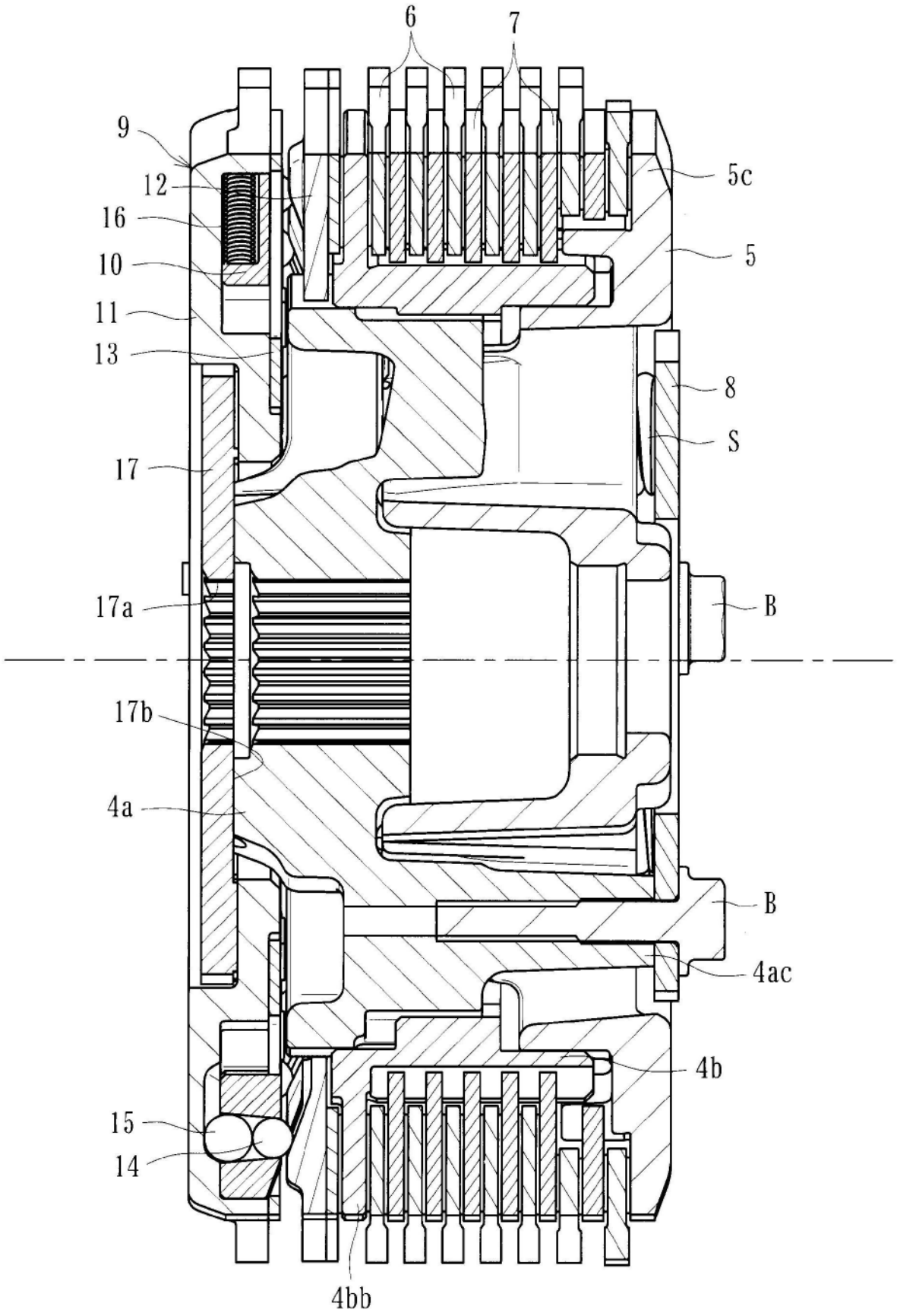


图24

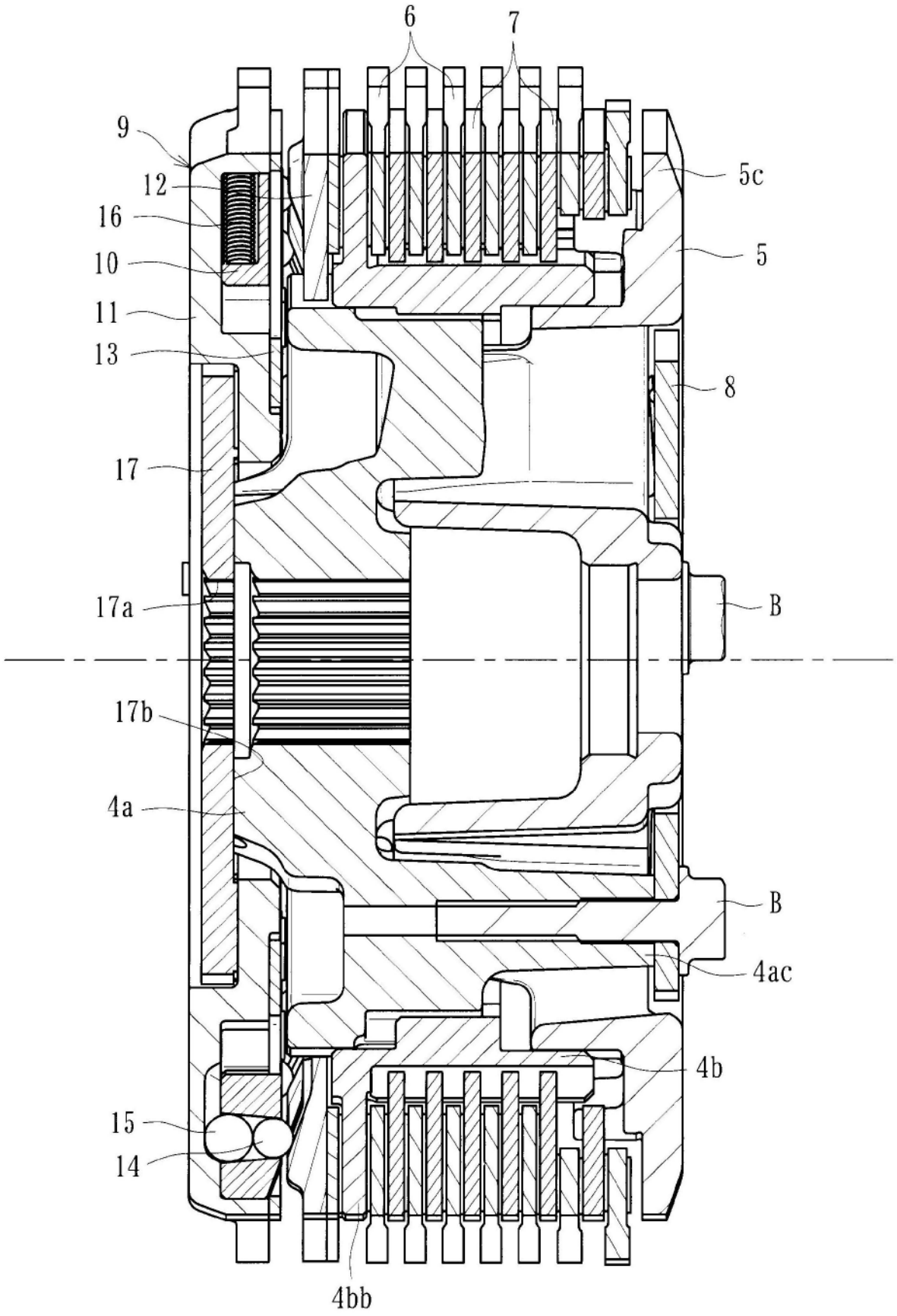


图25