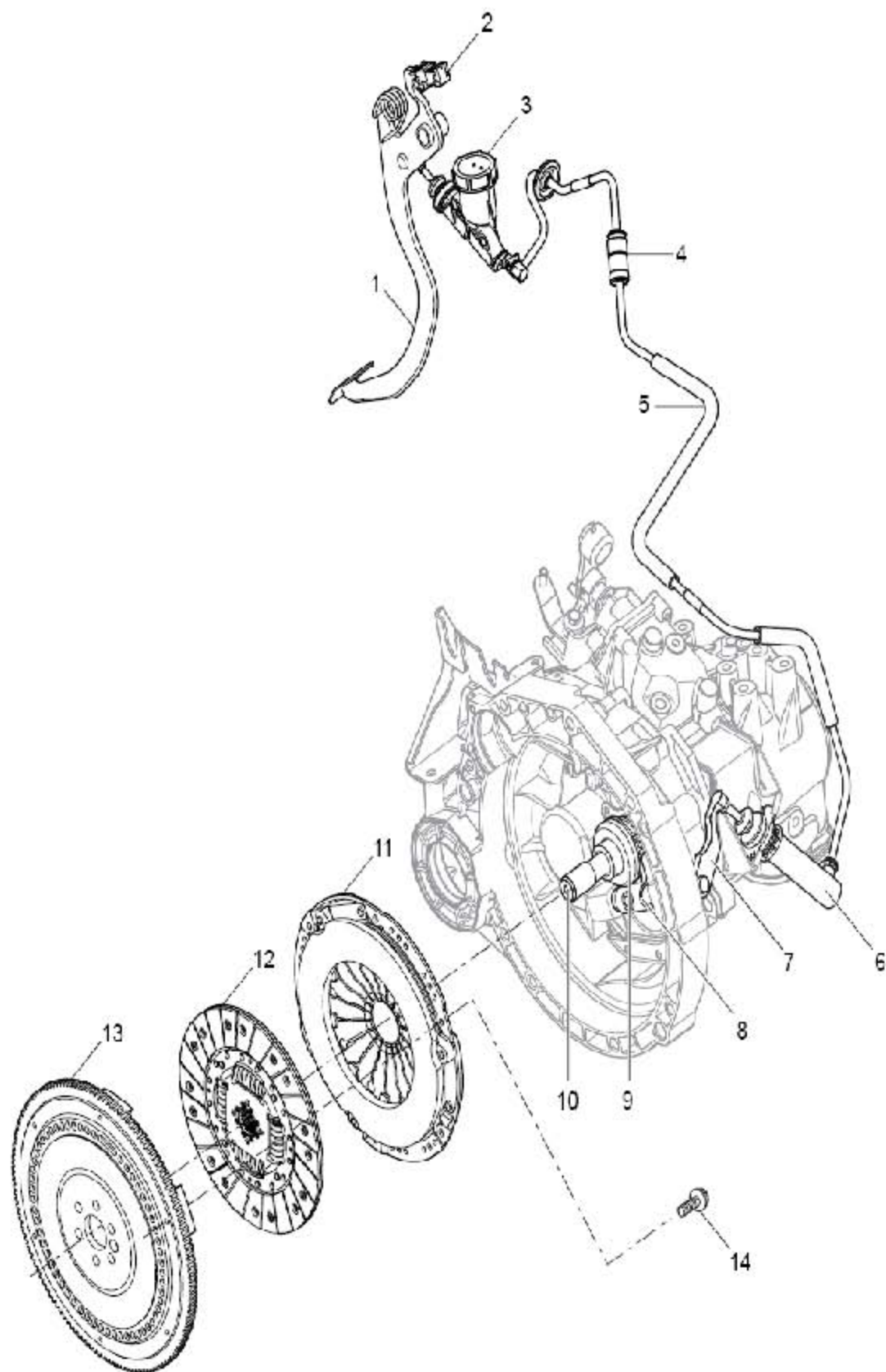


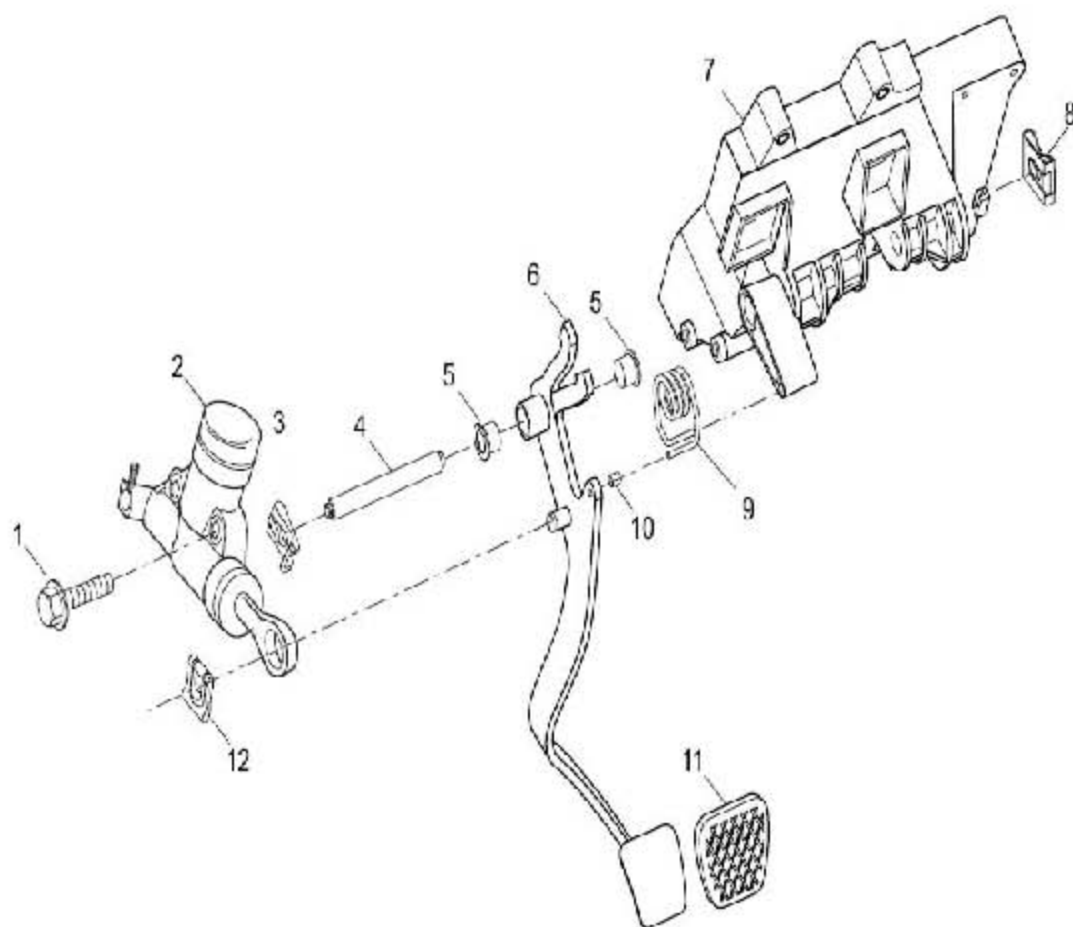
# 1. 离合器

## 1.1 离合器系统布置图



1	离合器踏板	8	分离拨叉
2	离合器开关	9	分离轴承
3	主缸	10	手动变速器输入轴
4	快速接头	11	离合器盖总成
5	离合器管路	12	从动盘
6	从动缸	13	飞轮
7	分离摇臂	14	螺栓 (6 个)

## 1.2 离合器踏板和主缸布置图



1	法兰螺栓 (2 个)	7	踏板箱
2	主缸	8	夹子
3	夹子	9	踏板复
4	枢轴	10	复位弹
5	枢轴衬套	11	踏板橡胶垫
6	离合器踏板	12	夹子

## 1.3 描述

### 概述

这是一个传统的三件膜片式离合器，安装有液压离合器分离系统，该系统由两个主要部件构成，一个主缸和一个从动缸。无需调整离合器以补偿离合器的磨损。

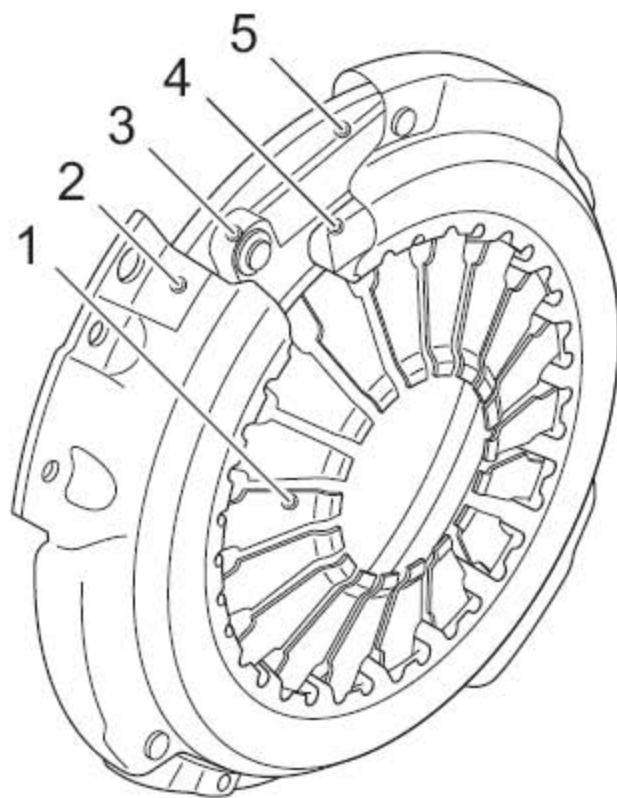
### 离合器液压系统

- 1). 离合器主缸直接安装在乘客舱内的踏板箱上，主缸活塞推杆由夹子固定在离合器踏板的套管上。
- 2). 离合器管路使用旋转式接头连接到主缸上，这种接头有助于安装和调整。管路的另一端使用快速接头连接到从动缸上。管路是柔性的，便于安装并能缓冲发动机产生的移位和震动。
- 3). 安装在手动变速器壳体支架上的离合器从动缸和分离摇臂、分离拨叉及分离轴承构成一分离机构，而分离轴承由安装在变速器输入轴上的导向套支承、固定。从从动缸出来的离合器管路通过快速接头连接到主缸的管路上。分离时分离拨叉把分离轴承倚靠在离合器膜片弹簧上。

### 离合器机械系统

安装有手动变速器的车型配有单质量飞轮。离合器盖总成安装在三个定位销的飞轮上，并用六个螺栓固定。

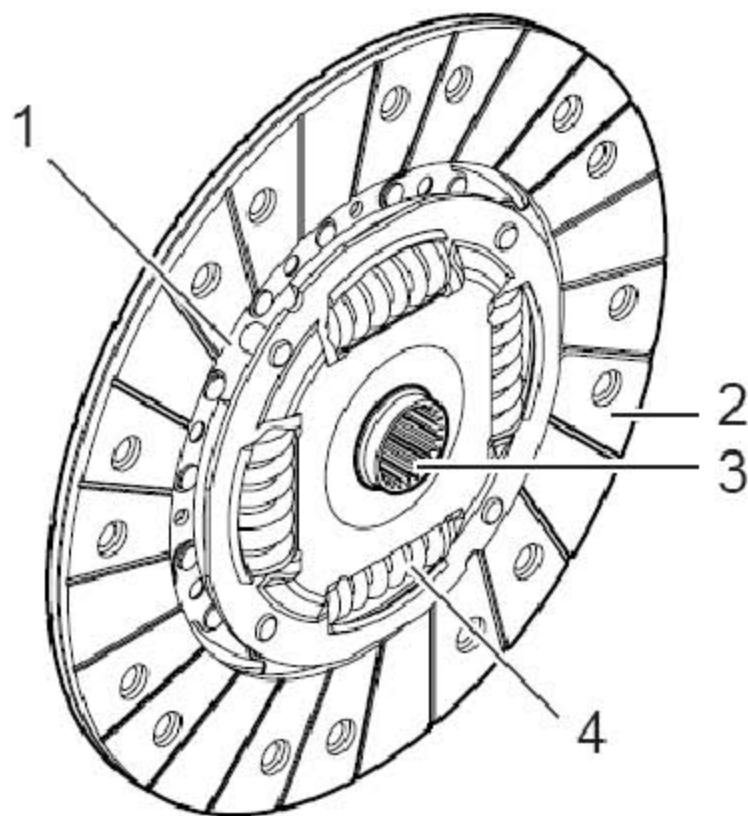
### 离合器盖总成



- 1 膜片弹簧
- 2 离合器盖
- 3 压盘
- 4 支承环
- 5 钢板弹簧

- 1). 离合器盖总成由膜片弹簧、压盘和盖构成。压盘是用铸铁铸造的，并加工了一个光滑的平面以便结合从动盘。在压盘的外圆上有三个拉环，然后通过弹簧连接到壳体上。弹簧是三个调质过的钢片，在离合器踏板踩下时，它将把压盘拉离从动盘。离合器壳体由钢板冲压而成。
- 2). 膜片弹簧是一个铸造的环，在它的内圈有18个分离指。有两个圆形支承环安装在壳体上，以便膜片弹簧能够在它们之间转动。膜片弹簧没有直接连接到压盘上。当分离轴承实施压力到膜片弹簧的分离指上时，膜片弹簧绕支承环转动，从而离开压盘。同时压盘连接到壳体上的弹簧也离开从动盘。

### 从动盘



- 1 从动盘本体
- 2 摩擦片
- 3 花键毂
- 4 扭转减振器

从动盘安装在飞轮和压盘之间，其特点是花键毂与变速器输入轴上的花键相啮合。摩擦片由两个盘片构成，铆接固定在从动盘本体的每一侧。铆钉安装在摩擦片中的凹孔和另一面的凹孔内以防损坏压盘和飞轮。

### **离合器开关**

离合器开关位于踏板箱上，由外部安装套和内部传感器构成。为保证正确定位，传感器嵌在安装套内，安装套嵌在踏板固定支架上。配合锯齿将传感器在安装套中固定就位。

## 1.4 运作

### 液压运作

- 1). 当踩下离合器踏板时，活塞被推进主缸内。活塞使主缸内的油液沿离合器管路运动。这个压力施加在从动缸的活塞上，活塞将在液压作用下运动。
- 2). 当离合器踏板松开时，膜片弹簧分离指上的力推动分离轴承。分离轴承然后通过分离拨叉及分离摇臂将活塞推回从动缸，进而将油液压回离合器管路和主缸内。

### 机械运作

- 1). 当踩下离合器踏板时，在从动缸内的油液推动活塞运动。活塞的运动通过分离摇臂及分离拨叉将离合器分离轴承推向膜片弹簧的分离指，膜片弹簧将绕压盘壳体上的支承环旋转。随着膜片弹簧的变形，它作用在压盘上的压力消失。三个钢片弹簧将拉动压盘离开从动盘。
- 2). 压盘作用在从动盘上压力的消失减小了从动盘与飞轮之间的摩擦力。从动盘将在飞轮上打滑，不能将飞轮上的动力传递给变速器的输入轴。
- 3). 当松开离合器踏板时，从动缸活塞上的压力消失。这个压力消失后使得膜片弹簧的分离指推动分离轴承沿导向套滑动，从而推动分离拨叉及分离摇臂使从动缸的活塞推回从动缸。
- 4). 膜片弹簧绕着压盘壳体上的支承环旋转。这样施加压力给压盘，并且克服弹簧的阻力。这个压力使压盘向飞轮移动，并施加压力给从动盘。
- 5). 压盘给从动盘的压力，增加了从动盘和飞轮之间的摩擦力。当离合器踏板被释放后，摩擦力增加，飞轮的旋转运动被传递给从动盘，然后从动盘将它传递给变速器的输入轴。
- 6). 当踏板完全释放后，膜片弹簧施加给压盘的力，将从动盘压在飞轮上，使得它们之间没有任何滑动。

### 离合器开关

- 1). 当踩下离合器踏板时，离合器开关被激活。ECM 将来自离合器开关的信号用于下列功能：
  - A). 在换档过程中减小冲击
  - B). 如果踩下离合器踏板，则中止巡航控制
- 2). 在换档过程中，减小冲击以阻止发动机转速急剧升高。减小冲击在以下几方面改善驾驶性能。
  - A). 换档更平顺
  - B). 更好的废气排放控制
  - C). 改善燃油消耗

- 3). 离合器开关从ECM上接收到一个12V的参考电压。在离合器踏板位于复位位置时，开关是接地的。当踩下离合器踏板时，ECM接收到一个12V的信号。
- 4). 在发生离合器开关的故障情况下，可能看到以下任一迹象：
  - A). 减小冲击不可用
  - B). 巡航控制不可用