



液力变矩器构造与检修

业精于勤，荒于嬉，行成于思，毁于随。



目 录

1 液力变矩器的基本功用

2 液力变矩器的结构组成

3 液力变矩器的工作原理





教学目标

知识目标

- 熟悉自动变速器的功用；
- 掌握液力变矩器的结构组成；
- 掌握液力变矩器的工作原理。

能力目标

- 能叙述液力变矩器的结构组成；
- 能叙述液力变矩器的工作原理。



情境引入



一辆装配AL4自动变速器的轿车，车主反映车辆行驶过程中出现换挡冲击。服务顾问试车后，确定自动变速器出现问题，要求对自动变速器的进行检查维修。

要解决故障必须掌握自动变速器的结构原理。

知识准备



1.液力变矩器的功用

传递转矩 发动机的转矩通过液力变矩器的主动元件，再通过ATF油传给从动元件，最后传给变速器。

自动离合 踩下制动发动机也不会熄火，相当于离合器分离；松开制动汽车可以起步，相当于离合器结合。

无级变速 根据工况不同，在一定范围实现转速和转矩无级变化。

驱动油泵 ATF油工作时需要油泵提供一定压力，而油泵是由液力变矩器壳体驱动。



2.液力变矩器的结构组成

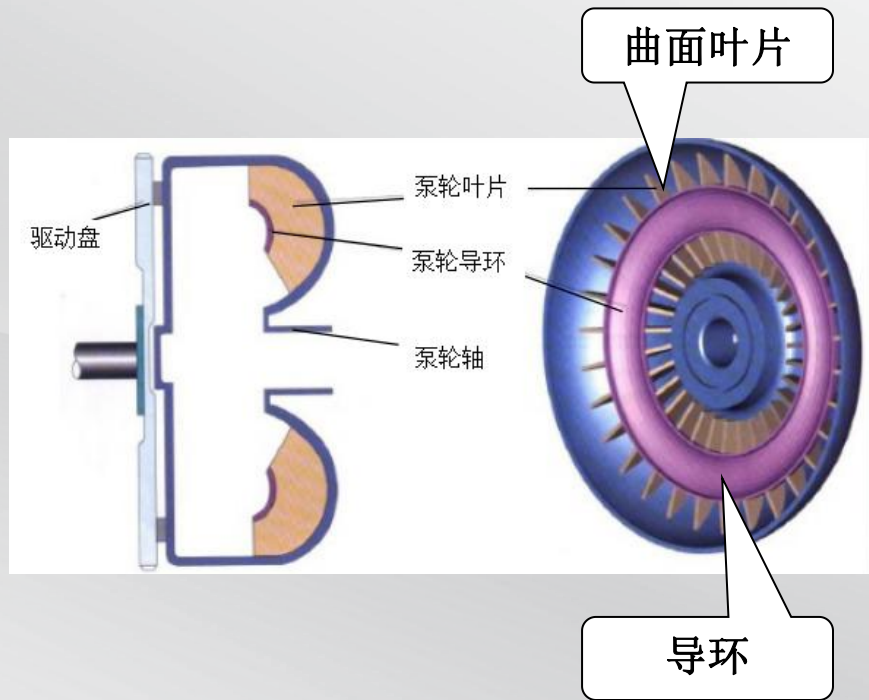
液力变矩器由泵轮、涡轮和导轮三个元件组成，称为三元件液力变矩器，还有一个单向离合器、一个锁止离合器。

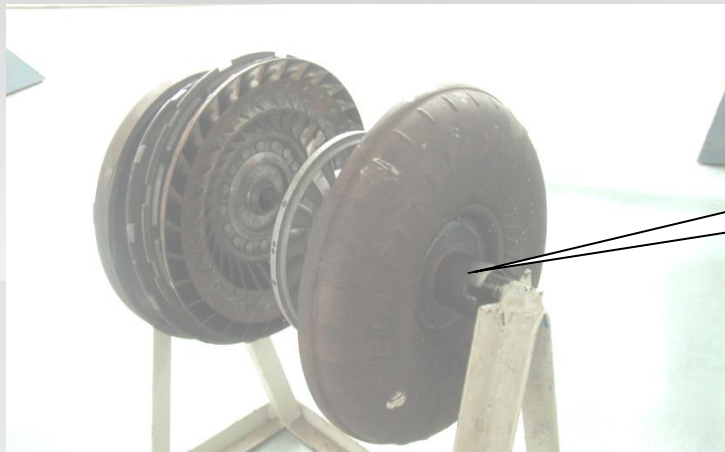




泵 轮

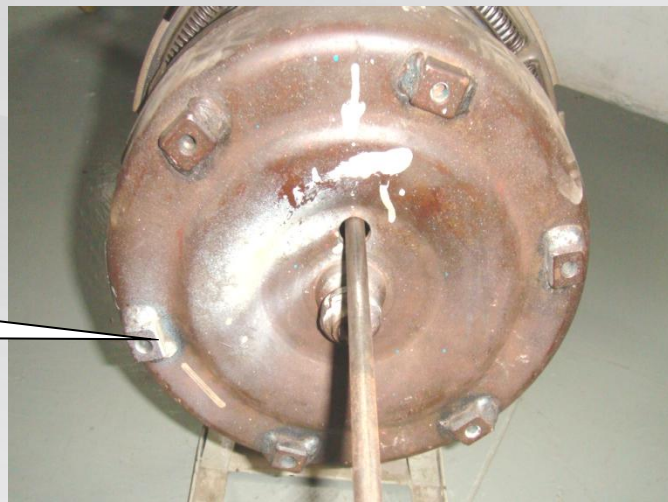
动力输入装置 泵轮在变矩器壳体内，径向安装许多曲面叶片。在叶片的内缘上安装有导环，提供一通道使ATF流动畅通。





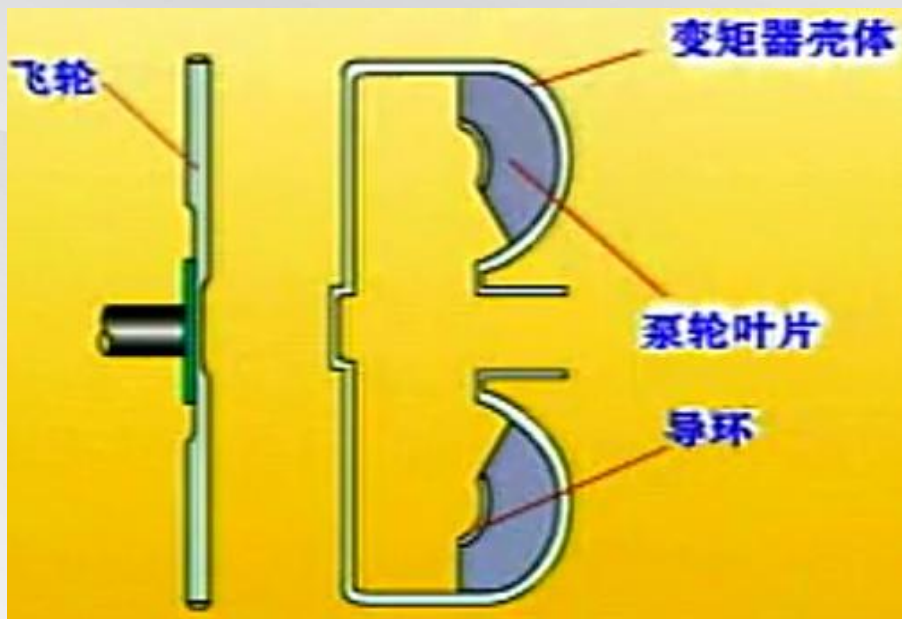
泵轮后端焊有带
切槽的轴套

变矩器壳与发动
机飞轮连接





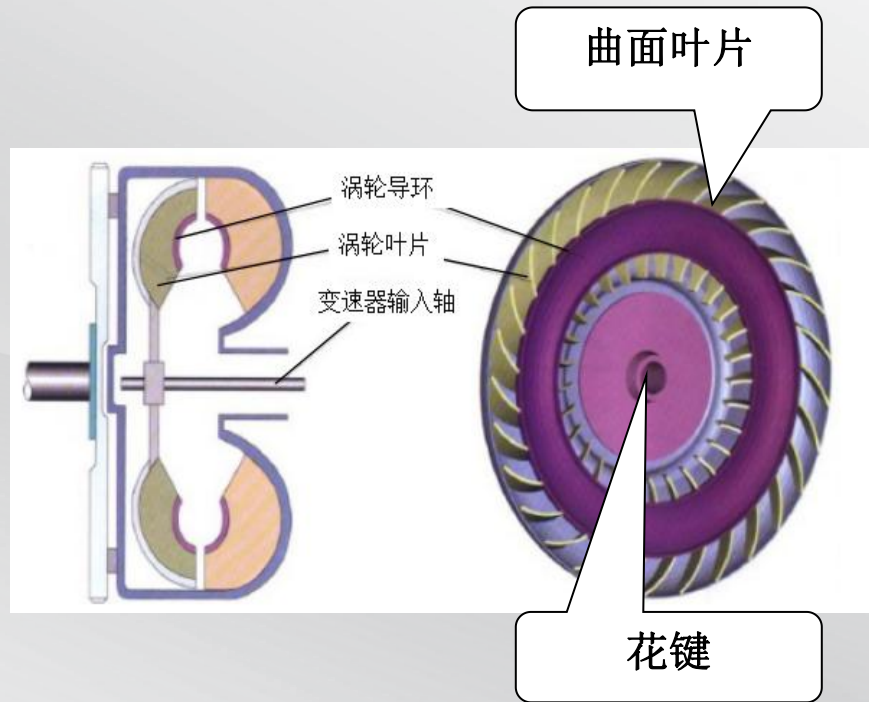
动力传递： 发动机飞轮—变矩器壳体—泵轮—叶片—带动ATF油旋转





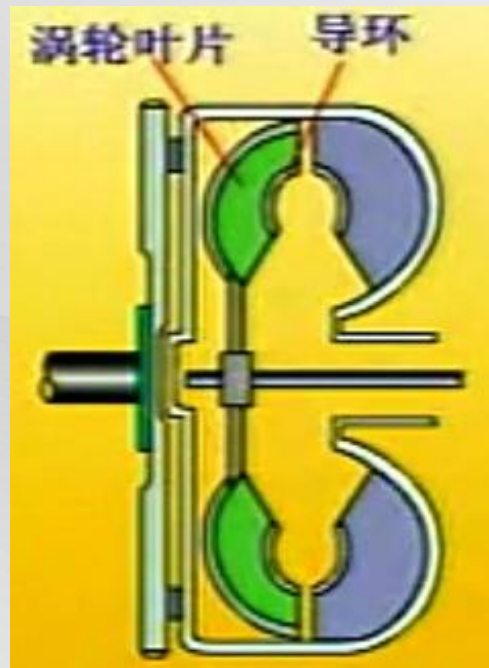
涡轮

动力输出元件 涡轮位于壳体和泵轮的空腔中，保持非常小的间隙，推力轴承将他们隔开。涡轮同样也是有许多曲面叶片的圆盘，其叶片的曲线方向与泵轮的叶片相反。





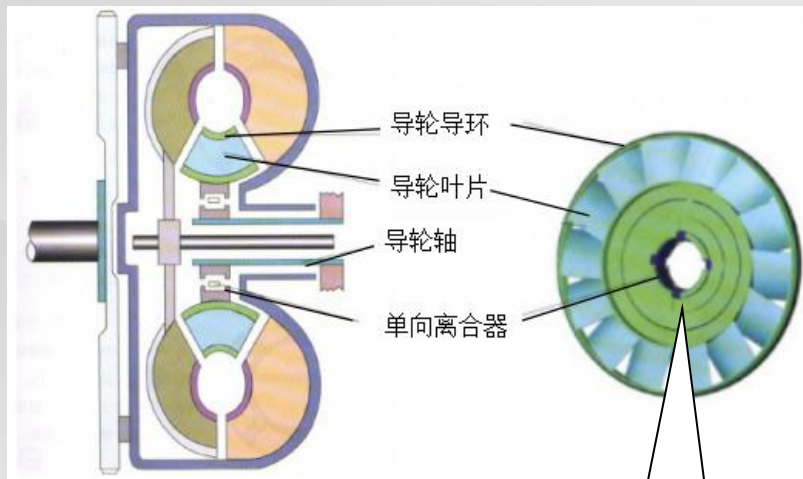
动力传递： 飞轮—变矩器壳体—泵轮—叶片—带动ATF油旋转—
冲击涡轮叶片—涡轮—输出轴





导 轮

增扭装置 有叶片的小圆盘，位于泵轮和涡轮之间，通过单向离合器固定于变速器壳体的导轮轴上。导轮上的单向离合器可以锁住导轮以防止反向转动。

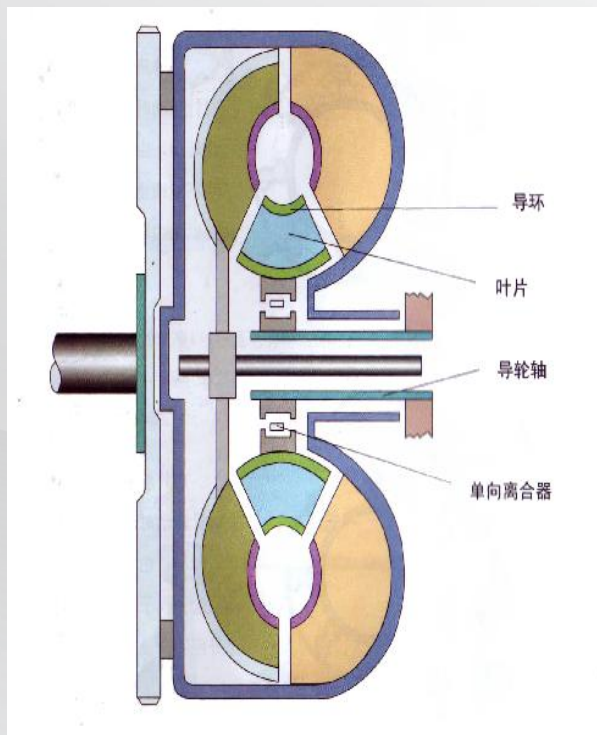




泵轮：将发动机的机械能转变为自动变速器油的动能。

涡轮：将自动变速器油的动能转变为涡轮轴的机械能。

导轮：改变自动变速器油流动方向，达到增矩的作用。



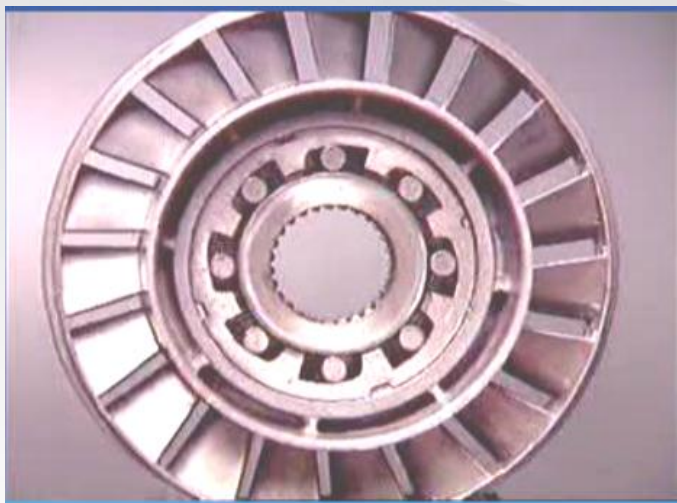


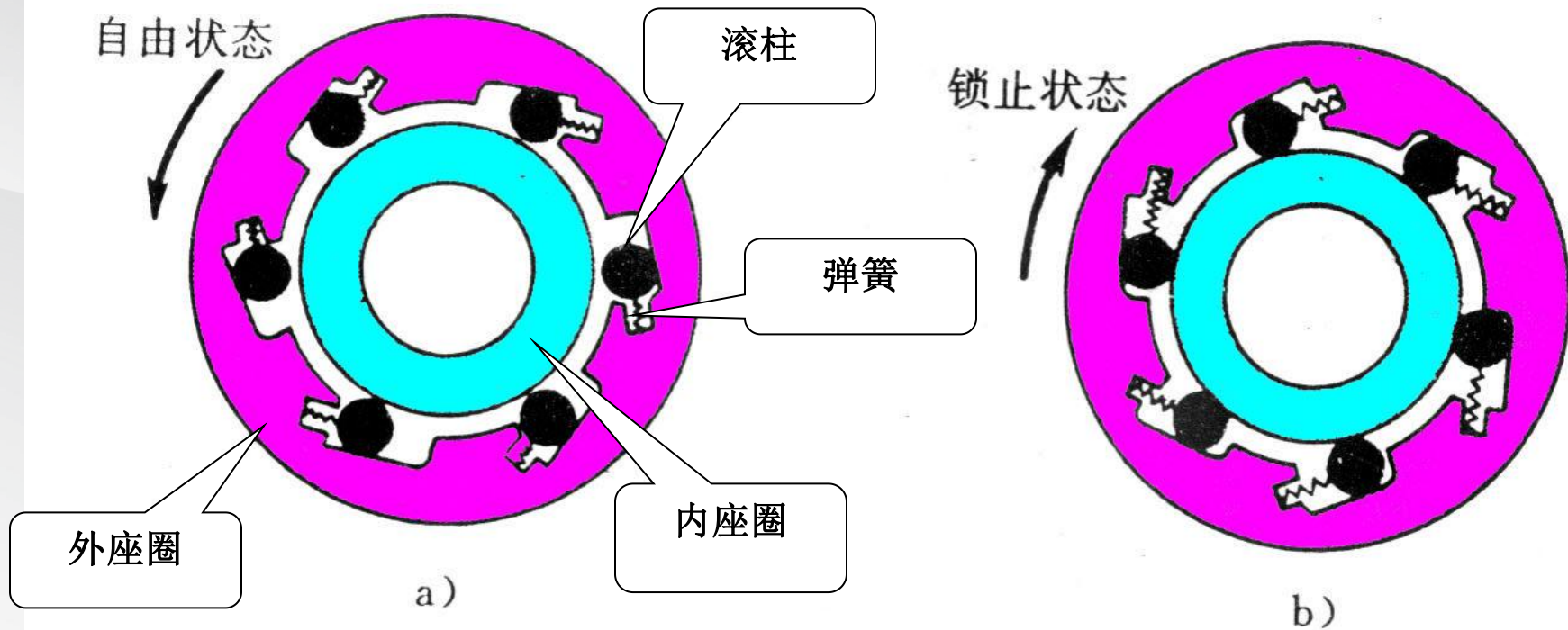
单向离合器

作用： 只允许导轮顺时针转，使液力变矩器高速时耦合。

形式： 滚柱式（常用于液力变矩器）

楔块式（常用于行星齿轮变速器）





滚柱式单向离合器

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/927055122162006160>