



第八章 船舶舵机

泵控型液压舵机

泵控型液压舵机

▶ 根据液压油流变换方法的不同可分为：

变向变量泵式（变向泵式）

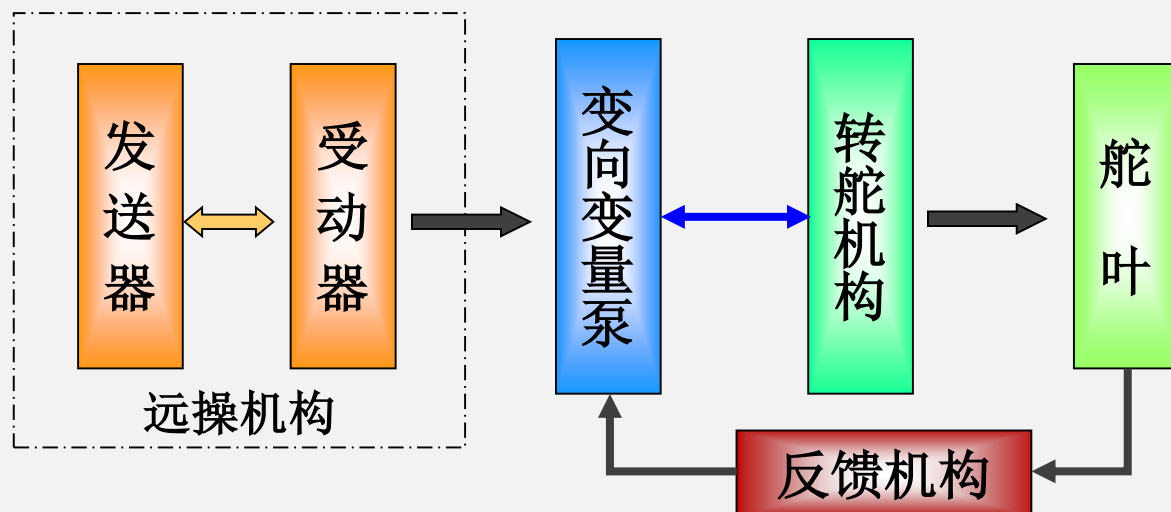
定向定量泵式（换向阀式）

组 成

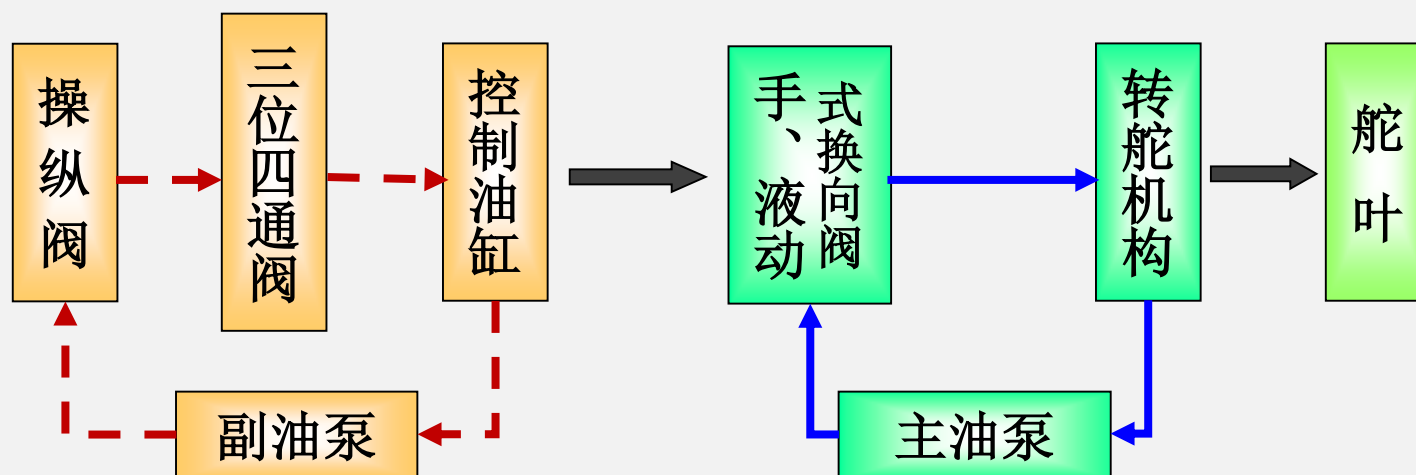
1. 操纵系统—转递操舵信号；
2. 控制元件—控制油液的流向、流量和压力；
3. 转舵机构—将油液的压力能转变为机械能；
4. 动力源—提供一定压力和流量的油液。

泵控型液压舵机

变向
泵式

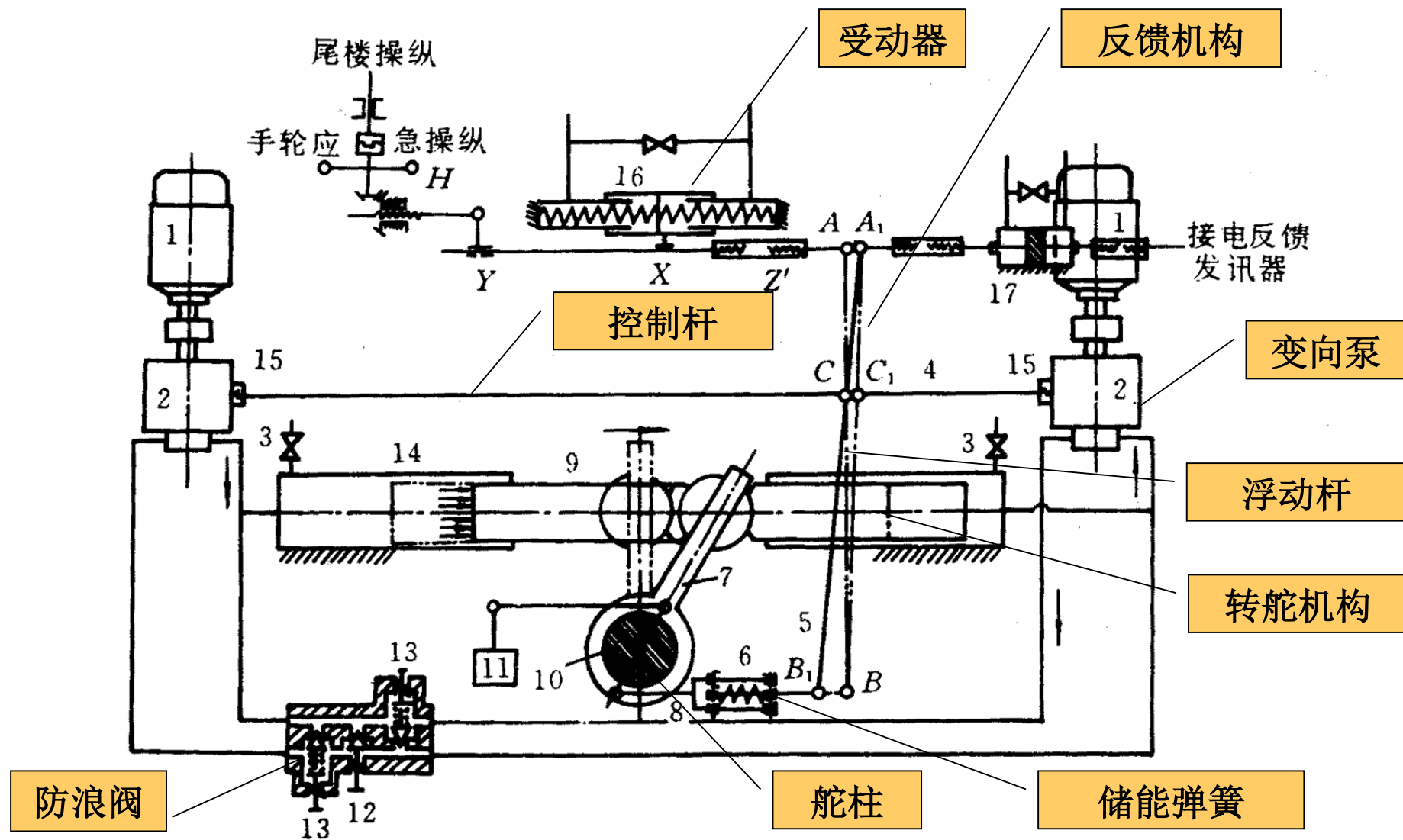


换向
阀式



泵控型液压舵机

一、泵控型液压舵机

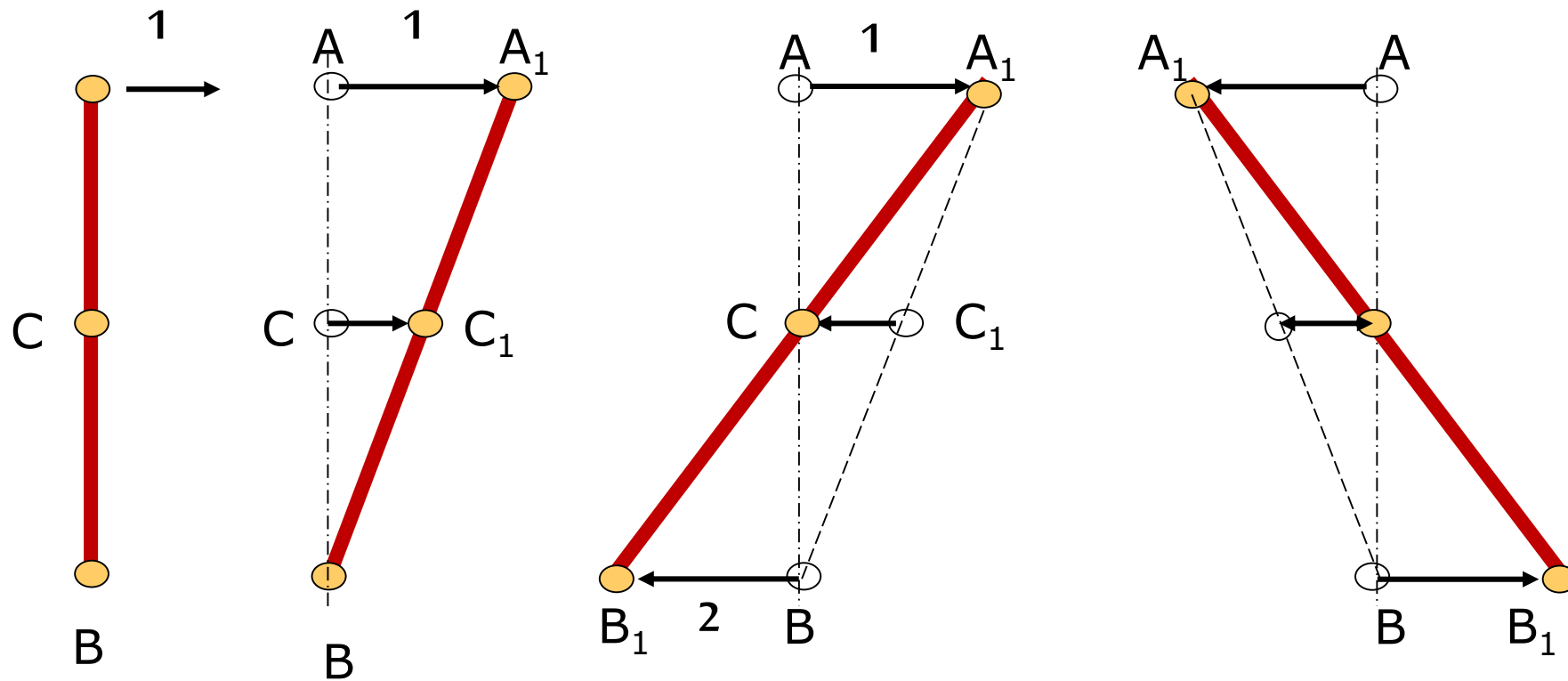


泵控型液压舵机

一、泵控型液压舵机

追随机构：机械杠杆（三点式、五点式）、电子反馈式

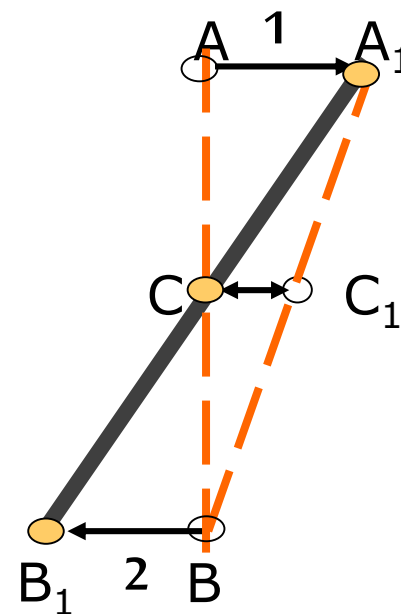
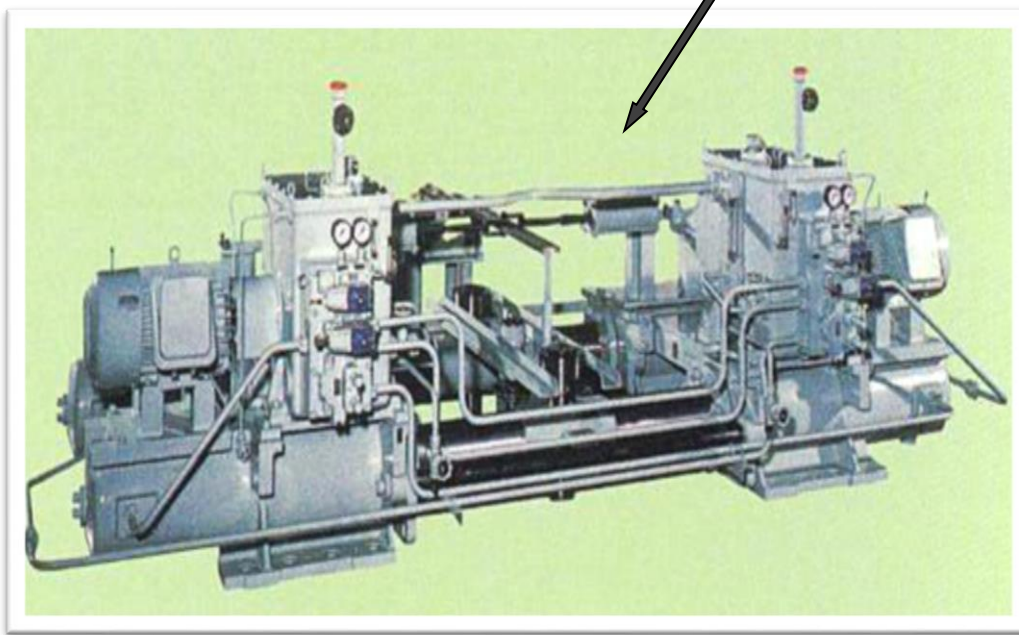
三点式追随机构： A 控制点，B 反馈点，C 控泵点



泵控型液压舵机

一、泵控型液压舵机

三点式杠杆特点： $A A_1$ 一次性位移不能太大，受 $C C_1$ 最大可位移量限制，否则会损坏控制处的机件。（用储能弹簧克服该缺点）

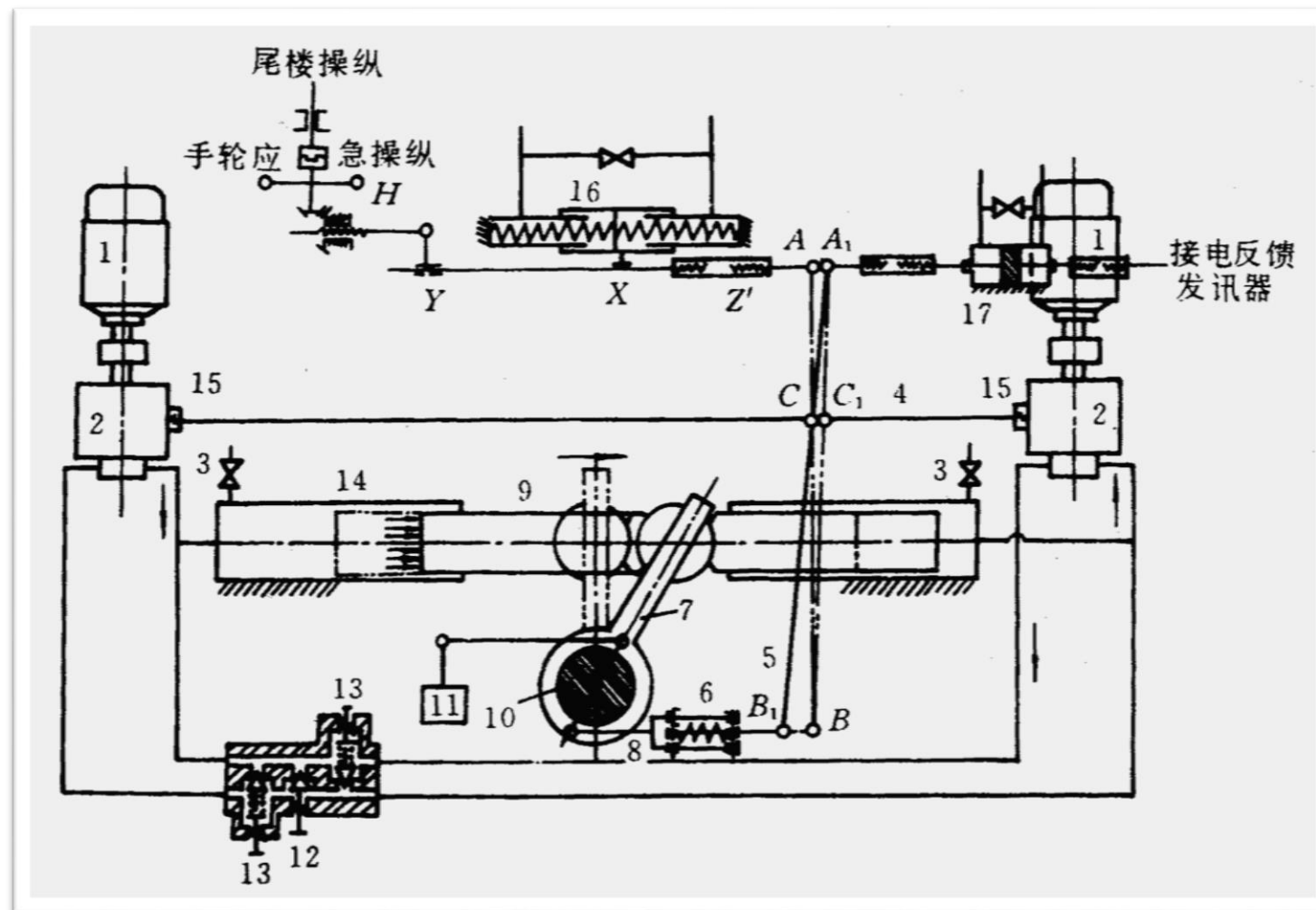


泵控型液压舵机

一、泵控型液压舵机

储能弹簧的功能

- 1.完成一次性操大舵，使 $C C_1$ 在最大位置时间长，加快转舵速度；
- 2.避免控制点机件损坏。

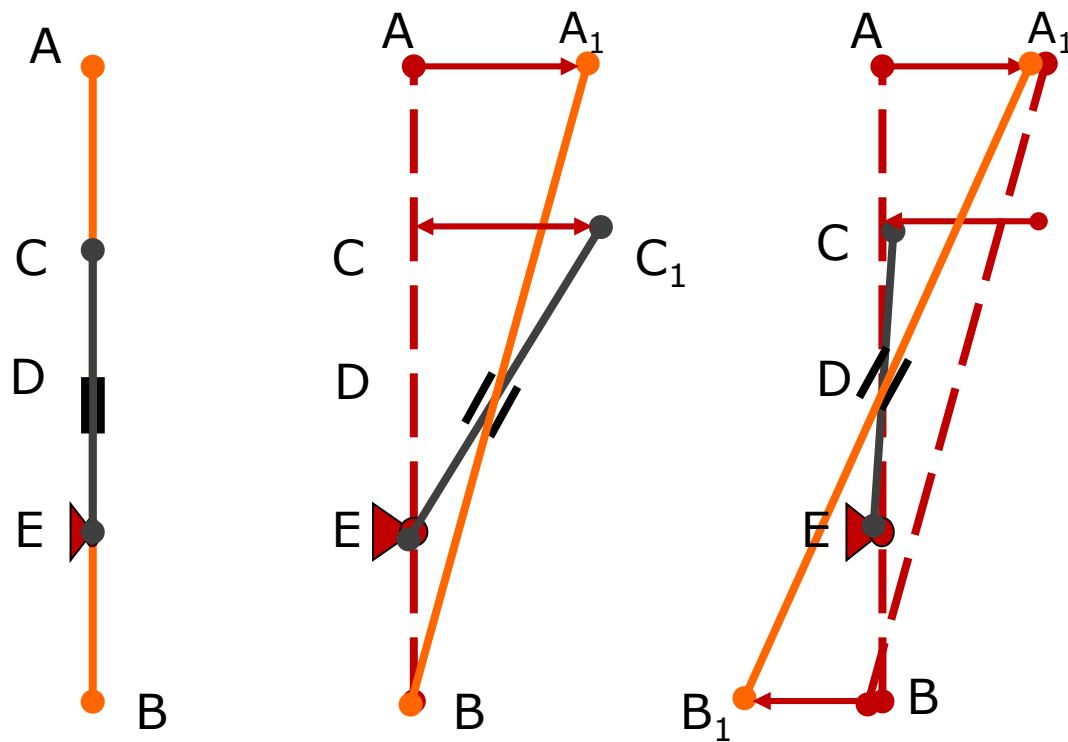


泵控型液压舵机

一、泵控型液压舵机

五点式（带副杠杆式）

有位移放大作用，操小舵角时使控泵点C有较大的位移，使变量泵有较大的排量，使得转舵速度快。

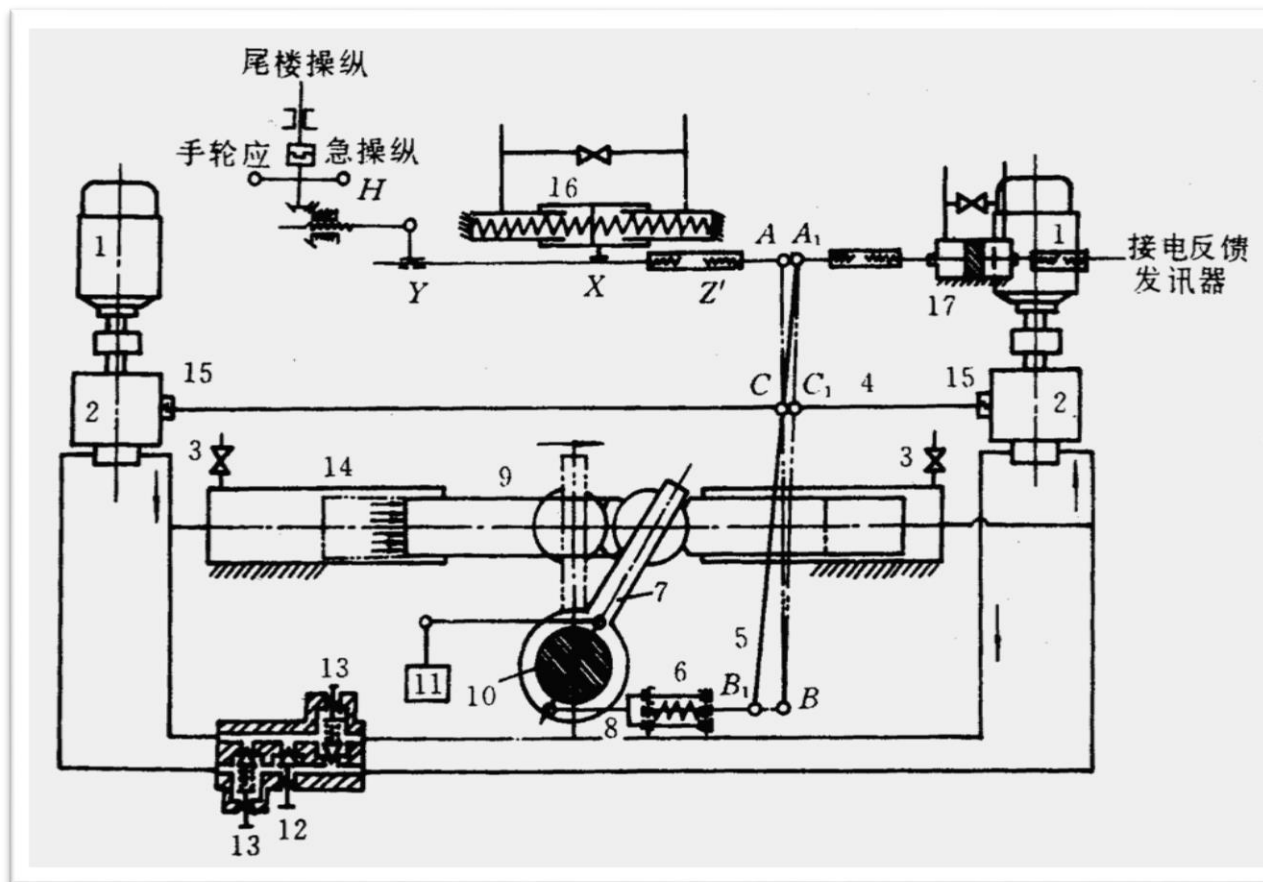


泵控型液压舵机

一、泵控型液压舵机

安全阀（防浪阀）的功能：

在由于海浪或冰块等冲击舵叶时导致系统油压过高的情况下，使液压舵机能够很好地适应冲击负荷。



谢谢

