



第十五章

经编机的其它机构与装置





主要内容

- 牵拉卷取机构的几种形式与工作原理
- 成圈机件传动机构必须满足的要求
- 传动机构的几种形式、特点和工作原理
- 经编机常用的故障检测自停装置





第一节 牵拉卷取机构

- 牵拉机构
 - 机械式牵拉机构
 - 电子式牵拉机构
- 卷取机构
 - 径向传动卷取机构
 - 轴向传动卷取机构





牵拉卷取的目的

- 及时地将织物引离织物编织区域，使生产连续顺利进行。
- 合理地卷绕，便于包装，运输。
- 按功能分类
 - 牵拉机构
 - 卷取机构





牵拉机构

- 给织物一定的拉力，将其拉离编织区，使之不妨碍下一横列的编织
- 牵拉作用直接影响到织物的密度
 - 牵拉力大，织物纵密减小
 - 牵拉力小，织物纵密增大

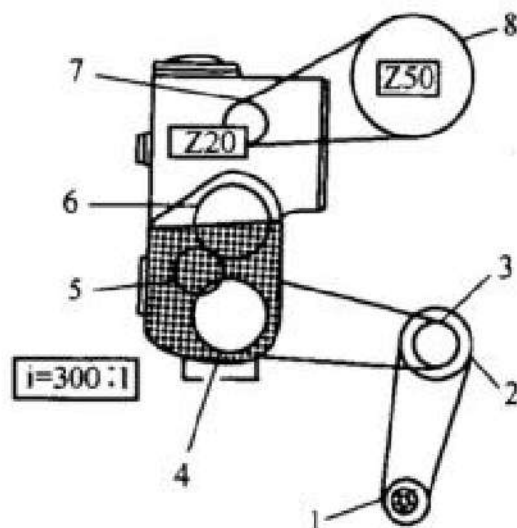




机械式牵拉机构

• 工作原理

- 主轴动力→皮带轮1、2→齿轮3、4→齿轮5、6→齿轮7同轴的牵拉棍→牵拉
- 齿轮8计数坯布长度
- 改变牵拉速度，调节A、B齿比（与齿轮4、6同轴）
- 机器上附密度表





电子式牵拉机构

- **EAC**电子式牵拉机构
 - 由变速传动电动机取代变速齿轮传动装置
 - 由计算机根据可变牵拉速度编制程序
 - 可获得类似褶裥结构的花纹效应
- **EWA**电子式牵拉机构
 - 仅在**EBA**电子送经的经编机上使用
 - 线性牵拉或双速牵拉





卷取机构 (1)

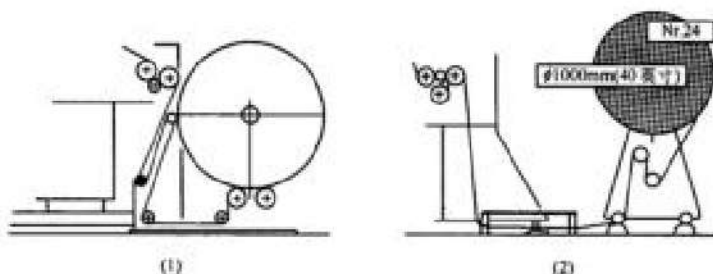
- 卷取
 - 将牵拉出来的织物以一定的张力卷绕在卷布轴上
 - 卷取轴表面线速度略大于牵拉棍的速度
 - 当卷取轴直径增大时，卷取轴角速度变小
- 分类
 - 径向传动卷取机构
 - 轴向传动卷取机构





卷取机构 (2)

- 径向传动卷取机构
 - 织物通过摩擦传动而被卷取
- 轴向传动卷取机构
 - 卷取张力通过一摆动拉杆和摩擦离合器维持恒定，张力可作调节





第二节 传动机构

一、经编机主轴的传动

- 经编机从起动到正常运转，需要用不同速度传动
- 不同的变速方式
 - 高速经编机：高起动转矩的电动机（3/4）
- 短时间内加速到全速运转状态
 - 减少开停车条痕的横列数





传动机构

二、成圈机件的传动

• 要求

- 保证各成圈机件的运动在时间上能密切配合
- 运动中轻快、平稳
- 机构简单
- 加工方便





(一) 凸轮式传动机构

- 工作原理
 - 利用具有一定曲线外形的凸轮通过转子、连杆使成圈机件按照预期的规律运动
 - 一般为共轭凸轮





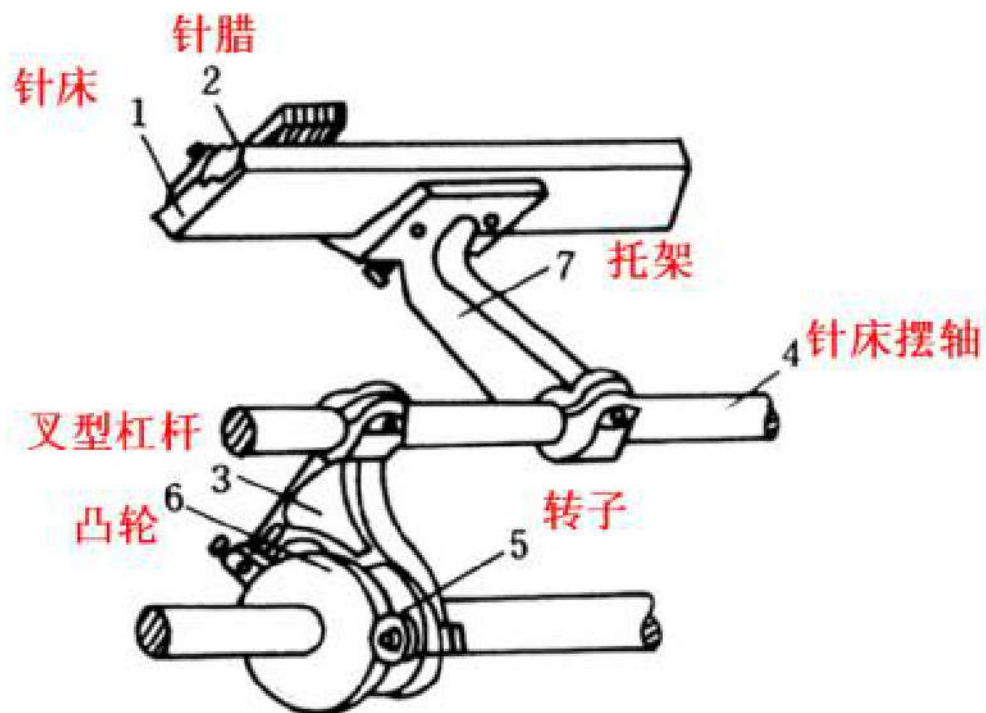
凸轮式传动机构

- 外表面：主凸轮
 - 控制推程
- 内表面：回凸轮
 - 控制回程





凸轮式传动机构





凸轮式传动机构

- 特点

- 结构简单、紧凑
- 根据成圈机件运动曲线设计凸轮轮廓，就可使成圈机件实现各种预期的运动
- 有利于高速经编机成圈机件传动



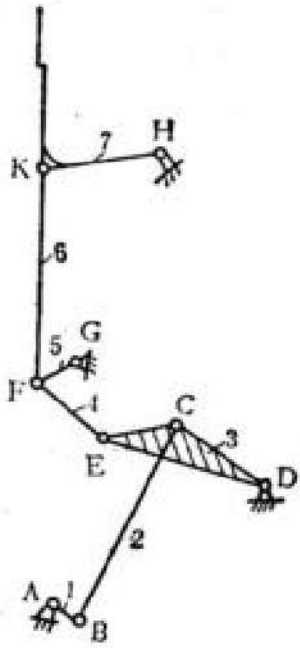


(二) 偏心连杆传动机构

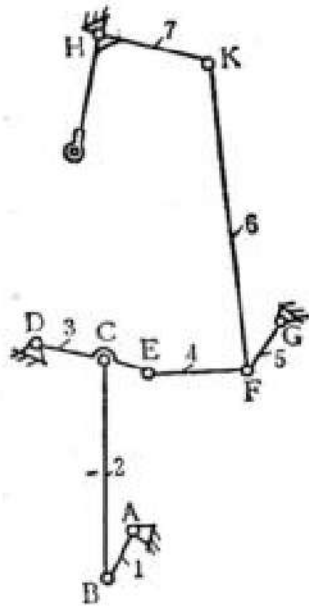
• 特点

- 加工简便
- 易于得到较高的制造精度
- 相铰接的两杆系平面接触，压强小，磨损小
- 传动平稳、精确
- 噪音小
- 累计误差大
- 高速经编机，已基本代替了凸轮传动机构

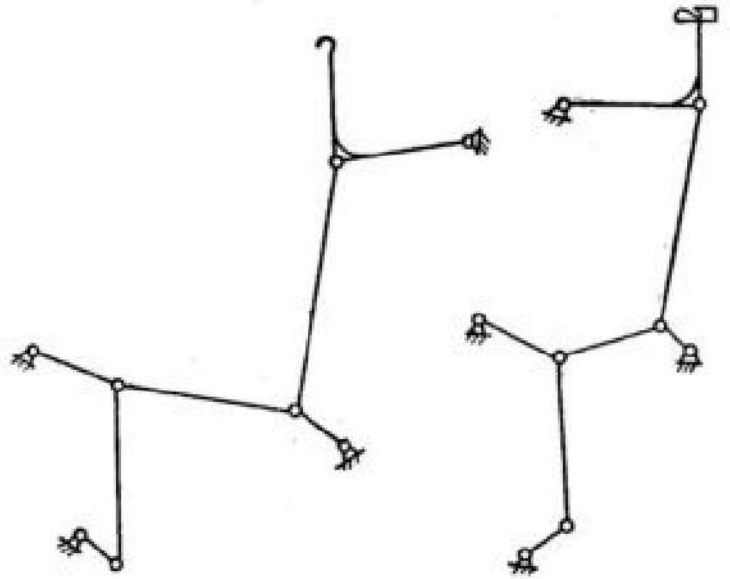




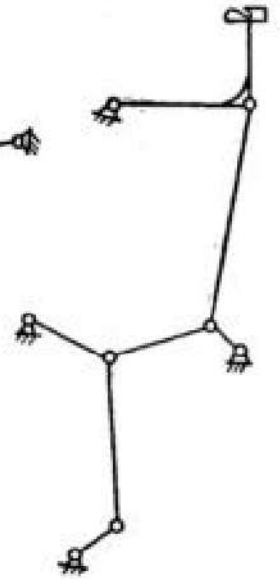
(1)



(2)



(3)



(4)





(三) 曲柄轴传动机构

- 特点
 - 无摩擦
 - 功率损失系数显著降低
 - 减少了成圈机件的维护保养和调整次数





第三节 辅助装置

- 辅助装置
 - 扩大机器工艺可能性或便于机器调整和看管的装置
- 辅助装置的作用
 - 及时停车，防止织疵延长扩大
 - 减少潜在性坏车
 - 降低挡车工巡视机台的劳动强度，增加看台数



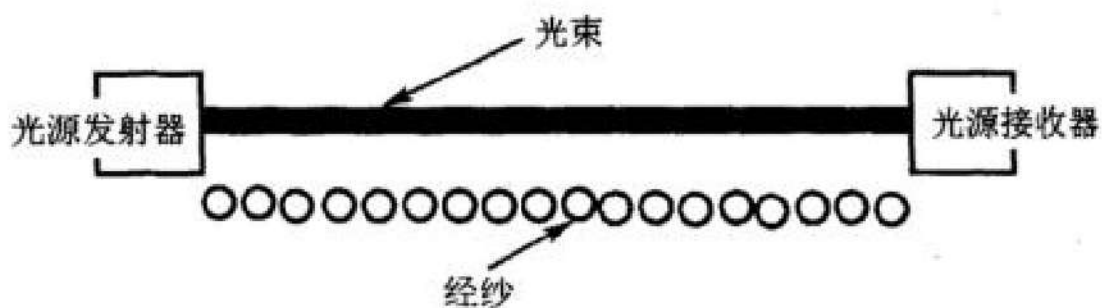


断纱自停装置

- 非接触式光电断纱自停装置

- 原理

- 当产生断头时，纱头被吸风口吸引而卷缩浮起，干扰光束的正常通过量→激发接收器内光电电池的光电效应→停机





坯布织疵检测装置

- 作用
 - 控制断纱引起的破洞
 - 检测坏针
- 种类
 - 电接触式
 - 气动式
 - 光电式





电接触式自停装置

- 工作原理
 - 电极板（贴近布面）
 - 金属刷（坯布下面来回游动）
 - 破洞→电路闭合→停机
- 缺点
 - 电极开式，接触不良





气动式自停装置

• 工作原理

- 许多出风口的风管组成
- 固装在游架上，在针床和牵拉辊之间来回游动
- 气流由风口吹向坯布
- 破洞→气流速度增大→风压变化→压力传感器感应→停机





光电式织疵检测装置

- 种类
 - 游架式
 - 静止式
- 目前最先进的一种装置





游架式检测装置

- 原理
 - 游架沿针床与牵拉棍之间的导轨来回游动
 - 游架上装有检测器及灯泡
 - 由光电元件产生的两个电信号与比较线路进行比较，当产生疵点时，比较信号产生差异而停机
- 缺点
 - 游架往复一次时间长
 - 有可能形成一定长度织疵后才被发现





静止式检测装置

- 原理
 - 光电电池与光源装于一个摆动头内，作 90° 往复摆动，摆动周期为每秒扫描一次
 - 反复检测
- 优点
 - 动作可靠，消除假信号而产生的误停机
- 局限性
 - 上述几种织疵检测装置，对平布和密实的织物检测佳，网眼布效果不佳

