



机械制图

项目6 装配图的识读与绘制

任务6.1 装配图的认知



任务6.1 装配图的认知

❖ 学习目标

- ❖ 了解装配图的表达方法和表达内容。
- ❖ 了解装配图的画法。

知识目标

能力目标

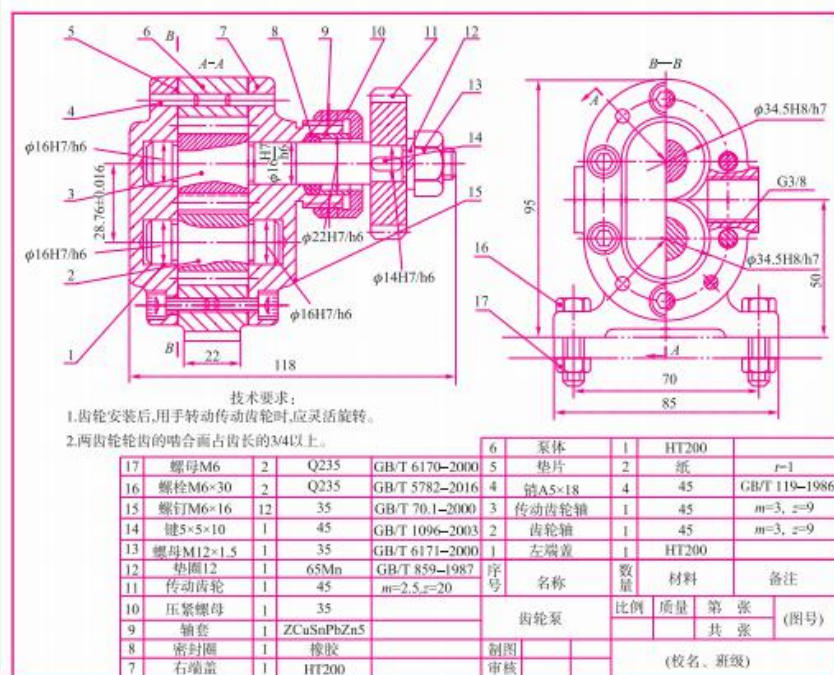
- ❖ 掌握装配图的规定画法。

素养目标

- ❖ 养成多思勤练的学习作风。
- ❖ 培养问题不留置、快速解决问题的职业素养。

任务6.1 装配图的认知

❖任务引入



- ❖ 什么是装配图？
- ❖ 齿轮泵装配图的内容有哪些？
- ❖ 齿轮泵装配图的规定画法和特殊画法有哪些？
- ❖ 如何绘制常见标准件的视图？

图 6-1 齿轮泵的装配图



任务6.1 装配图的认知

C 目录 ontents



- 1 装配图的内容
- 2 装配图画法的基本规定
- 3 装配图画法的殊规定和简化画法
- 4 分析尺寸及技术要求
- 5 装配图的零件序号及明细栏
- 6 常见的装配工艺结构

任务6.1 装配图的认知

❖ 一、装配图的内容

❖ 由图6-2可以看出，一张完整的装配图包括以下几项内容：

- (1) 一组视图；
- (2) 必要的尺寸；
- (3) 技术要求；
- (4) 标题栏、零件编号和明细栏。

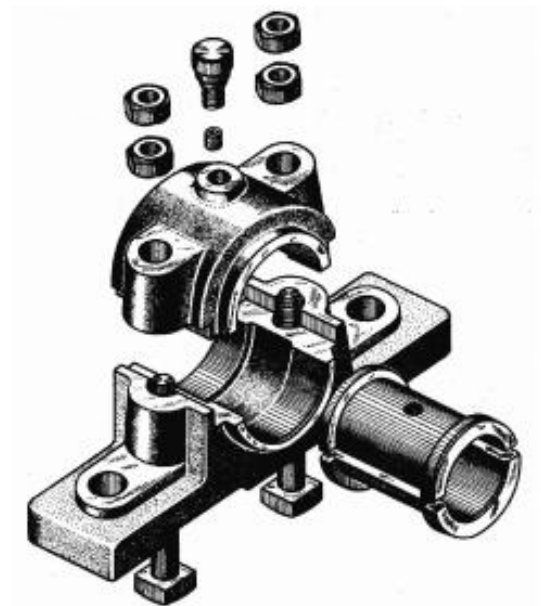


图 6-2 滑动轴承的分解轴测图

任务6.1 装配图的认知

❖ 二、装配图画法的基本规定

- (1) 两相邻零件的接触面和配合面只画一条线，水平方向的表面为非接触表面画成两条线。

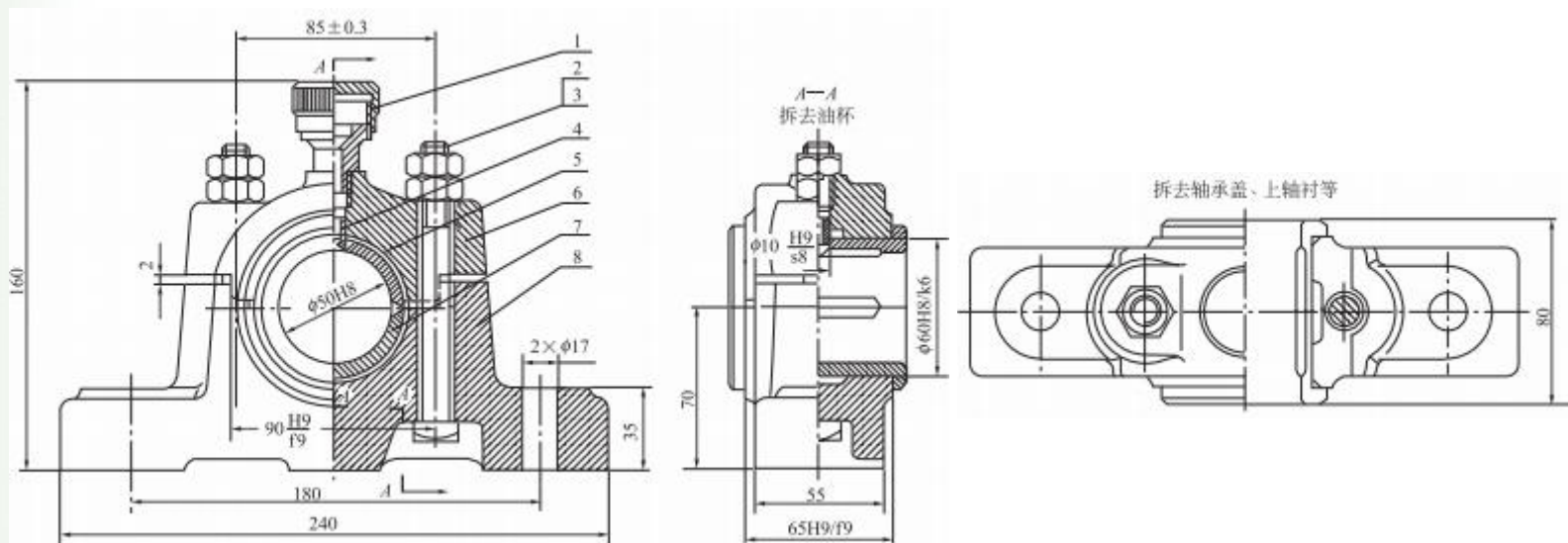


图 6-3 滑动轴承装配图



任务6.1 装配图的认知

❖ 二、装配图画法的基本规定

- (2) 相邻两个或多个零件的剖面线应有区别，或者方向相反，或者方向一致但间隔不等，相互错开。
- (3) 对于紧固件以及实心的球、手柄、键等零件，若剖切平面通过其对称平面或轴线时，则这些零件均按不剖绘制；如需表明零件的凹槽、键槽、销孔等构造，可用局部剖视表示。

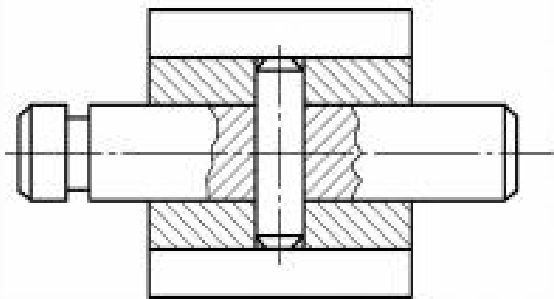


图 6-4 装配图中剖面线画法

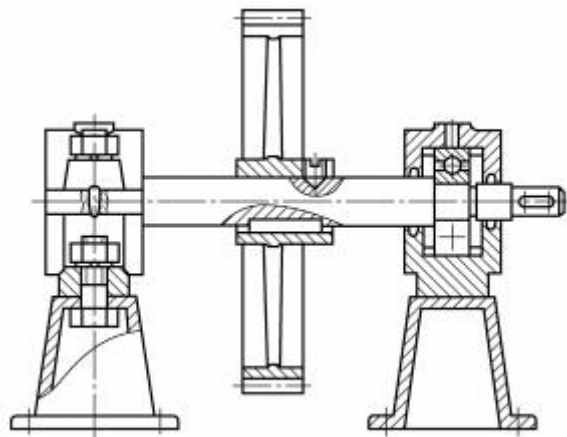


图 6-5 装配图中不剖零件的画法

任务6.1 装配图的认知

❖ 三、装配图画法的特殊规定和简化画法

❖ 装配图画法的特殊规定

- (1) 拆卸画法。
- (2) 单独表达某零件的画法。
- (3) 假想画法。

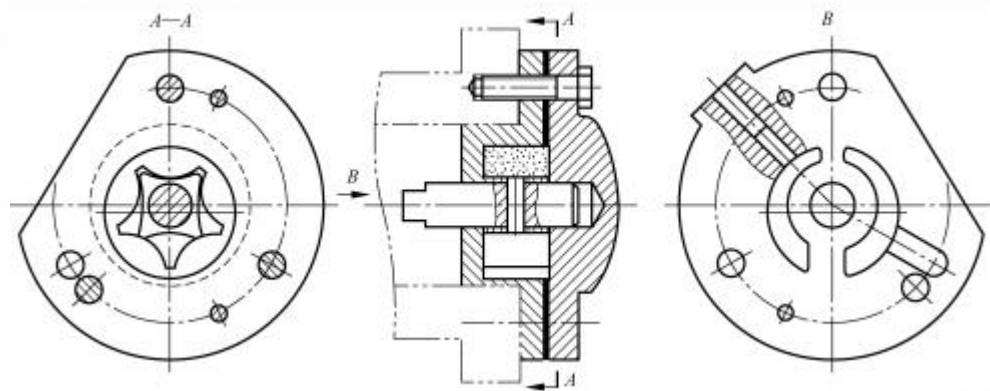


图 6-6 转子油泵

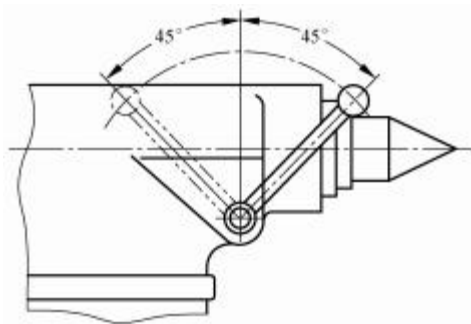


图 6-7 运动零件的极限位置

任务6.1 装配图的认知

❖ 三、装配图画法的特殊规定和简化画法

❖ 装配图的简化画法

- (1) 对于装配图中若干相同的零、部件组，如螺栓连接等，可详细地画出一组，其余只需用细点划线表示其位置即可。
- (2) 在装配图中，对薄的垫片等不易画出的零件可将其涂黑。
- (3) 在装配图中，零件的工艺结构，如小圆角、倒角、退刀槽、拔模斜度等可不画出。

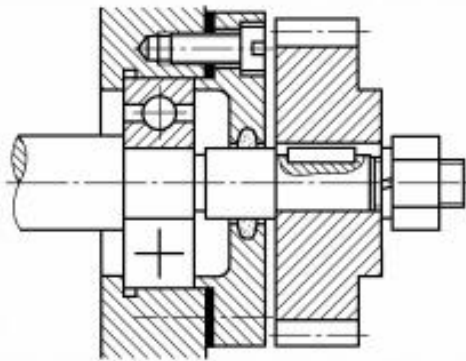


图 6-8 装配图中的简化画法



任务6.1 装配图的认知

❖ 四、分析尺寸及技术要求

- ❖ 分析尺寸：在装配图中只需注出与机器或部件的性能、装配、检验、安装、运输等有关的几类尺寸。
- ❖ 装配图中的技术要求：拟定装配体技术要求时，一般从装配要求、检验要求、使用要求3个方面考虑。

装配要求：指装配过程中应注意的事项及装配后应达到的技术要求，如装配间隙、润滑要求等。

检验要求：指对装配体基本性能的检验、试验、验收方法的要求等。

使用要求：对装配体的性能、维护、保养、使用注意事项的要求。

任务6.1 装配图的认知

❖ 五、装配图的零件序号及明细栏

❖ 零、部件序号的编排方法

一般规定：装配图中所有的零、部件都必须编注序号。

序号的组成：装配图中的序号一般由指引线（细实线）、圆点（或箭头）、横线（或圆圈）和序号数字组成。具体要求如下：

- (1) 指引线不与轮廓线或剖面线等图线平行，指引线之间不允许相交；
- (2) 可在指引线末端画出箭头，箭头指向该零件的轮廓线；
- (3) 序号数字比装配图中的尺寸数字大一号或大两号。

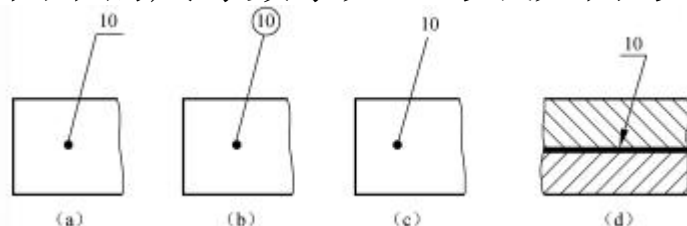


图 6-9 序号的组成

任务6.1 装配图的认知

❖ 五、装配图的零件序号及明细栏

❖ 零、部件序号的编排方法

零件组序号：对紧固件组或装配关系清楚的零件组，允许采用公共指引线。

序号的排列：零件的序号应沿水平或垂直方向按顺时针或逆时针方向排列，并尽量使序号间隔相等。

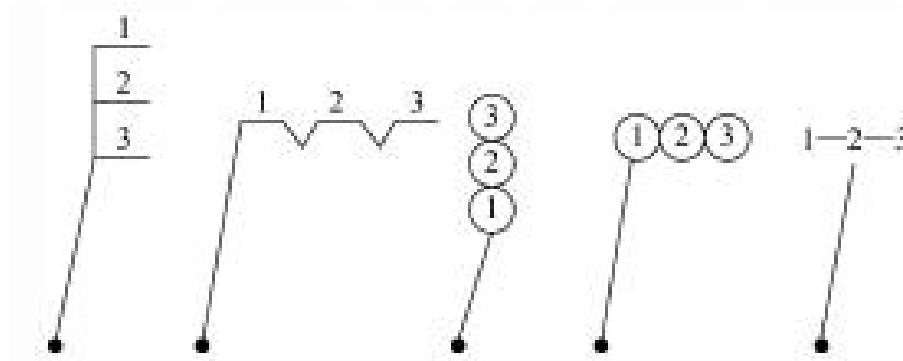


图 6-10 零件组序号

任务6.1 装配图的认知

❖ 五、装配图的零件序号及明细栏

❖ 标题栏及明细栏

绘制和填写标题栏、 明细栏时应注意以下问题：

(1) 明细栏和标题栏的分界线是粗实线，明细栏的外框竖线是粗实线，明细栏的横线 和内部竖线均为细实线。

(2) 序号应自下而上顺序填写。

(3) 标准件的国标代号可写入备注栏。

10		40		70		15	
8				轴承座		1	
7				下轴瓦		1	
6				上轴瓦		1	
5				轴承盖		1	
4				螺栓M12×110		4	GB 5782—2000
3				螺母M12		4	GB 6170—2000
2				套		1	
1				油杯		1	
10		12		20		15	
4×7.5 (-30)		35		180		60	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	
10		12		20		15	
7		15		15		60	



任务6.1 装配图的认知

❖ 六、常见的装配工艺结构

❖ 装配工艺结构

- (1) 为避免干涉，两零件在同一方向上只应有一个接触面；
- (2) 两零件有相交表面接触时，在转角处应制出倒角、圆角、凹槽等，以保证表面接触良好；
- (3) 零件的结构设计要考虑维修时拆卸方便；
- (4) 用螺纹连紧的地方要留足装拆的活动空间。

任务6.1 装配图的认知

❖ 六、常见的装配工艺结构

❖ 装配工艺结构

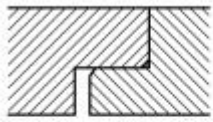
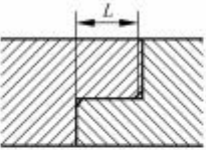
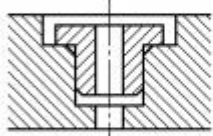
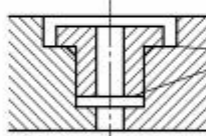
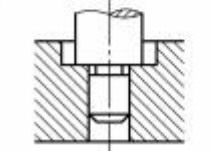
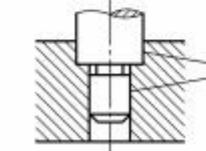
结构合理	结构不合理
	 由于尺寸L的加工误差,不能保证两对平面同时接触
	 在轴向,不能有两对水平端面同时接触
	 在径向,不能有两对圆柱面同时接触

图 6-12 两零件接触面的结构图明细栏格式

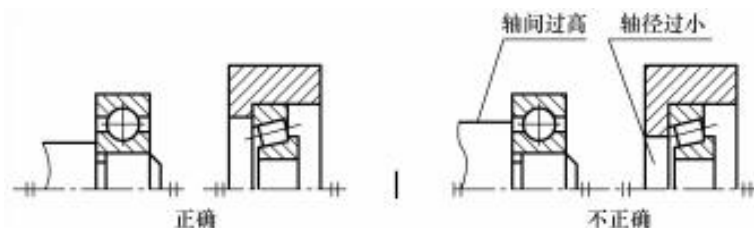


图 6-13 装配结构要便于拆卸

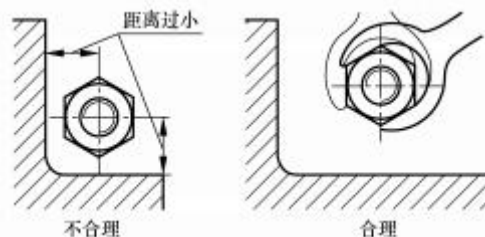


图 6-14 螺纹连接装配结构

任务6.1 装配图的认知

❖ 六、常见的装配工艺结构

❖ 机器上的常见装置

螺纹防松装置：为防止机器在工作中由于振动而使螺纹紧固件松开，常采用双螺母、弹簧垫圈、止动垫圈、开口销等防松装置。

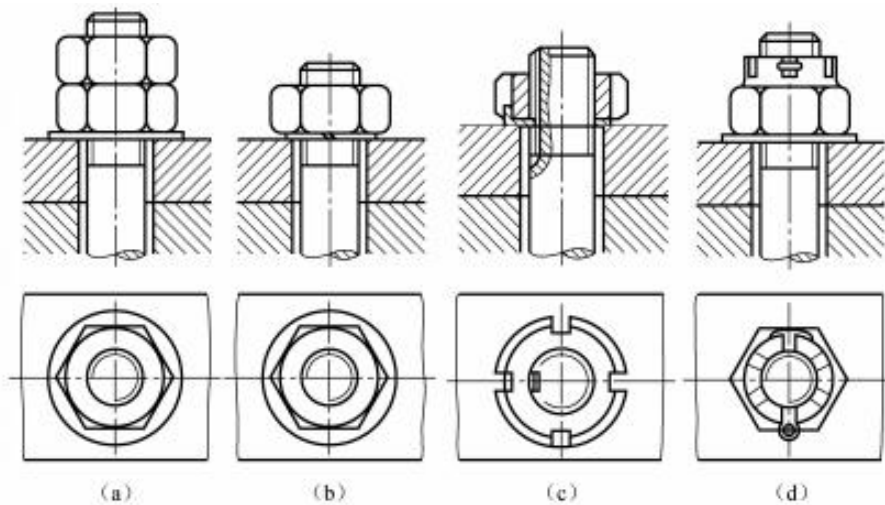


图 6-15 螺纹防松装置

任务6.1 装配图的认知

❖ 六、常见的装配工艺结构

❖ 机器上的常见装置

滚动轴承的固定装置：使用滚动轴承时，须根据受力情况将滚动轴承的内、外圈固定在轴上或机体的孔中。

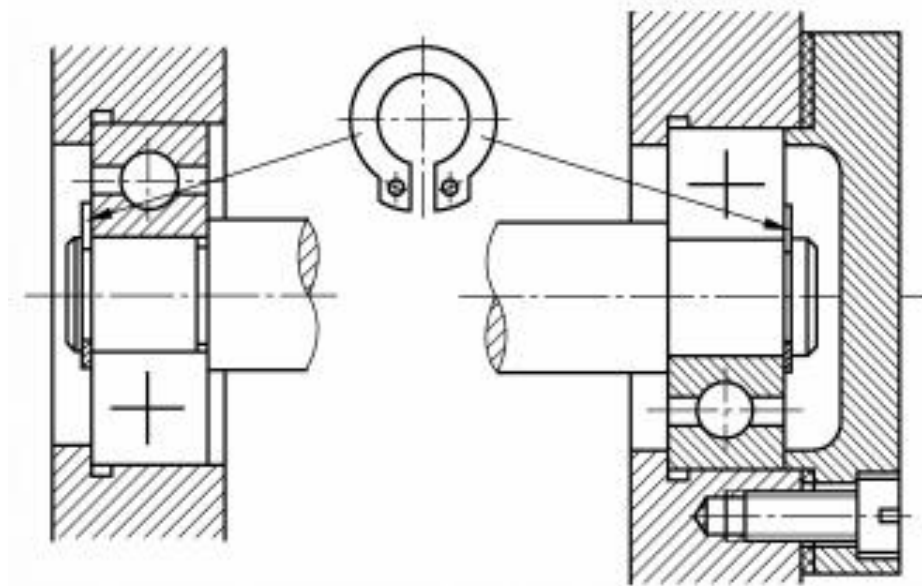


图 6-16 滚动轴承固定装置

任务6.1 装配图的认知

❖ 六、常见的装配工艺结构

❖ 机器上的常见装置

密封装置：为了防止灰尘、杂屑等进入轴承，并防止润滑油的外溢和阀门或管路中的气、液体的泄漏，通常采用密封装置。

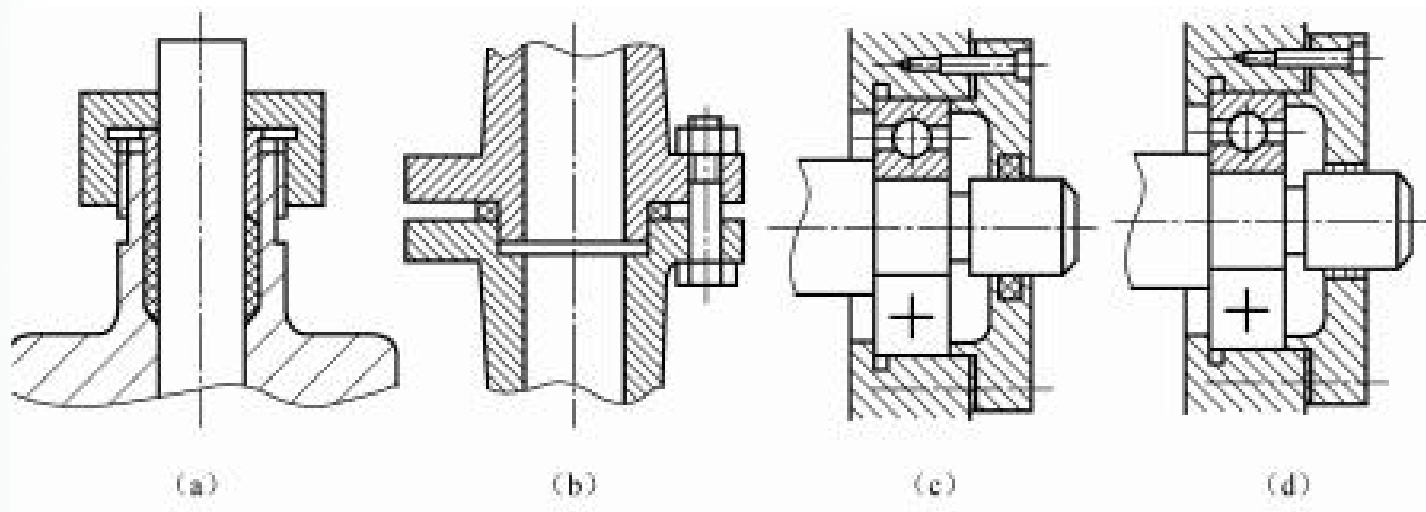


图 6-17 密封装置

The background features a close-up, slightly blurred image of several interlocking metal gears. Overlaid on this is a faint, semi-transparent technical drawing or blueprint, showing various lines, angles, and small text annotations. The overall color palette is muted, with greys, browns, and a hint of green from the technical drawing.

Thank You !