



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 24740—2009

## 技术产品文件 机械加工定位、夹紧符号表示法

Technical product documentation—  
Symbol of mechanical manufacture orientation and clamping

2009-11-30 发布

2010-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会



# 前 言

本标准的附录 A 和附录 B 为资料性附录。  
本标准由全国技术产品文件标准化技术委员会(SAC/TC 146)提出并归口。  
本标准起草单位：中机生产力促进中心、中国电子科技集团、大连海事大学、合肥工业大学。  
本标准主要起草人：杨东拜、张红旗、邹玉堂、李学京、庞薇。

# 技术产品文件

## 机械加工定位、夹紧符号表示法

### 1 范围

本标准规定了技术产品文件中机械加工定位支承符号(简称定位符号)、辅助支承符号、夹紧符号和常用定位、夹紧装置符号(简称装置符号)的类型、画法和使用要求。

本标准适用于机械制造行业在设计产品零件、部件机械加工工艺规程和编制工艺装备设计任务书时使用。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 1008 机械加工工艺装备基本术语

GB/T 4457.4 机械制图 图样画法 图线(GB/T 4457.4—2002,ISO 128-24:1999,Technical drawings—General principles of presentation—Part 24: Lines on mechanical engineering drawing, MOD)

GB/T 4863 机械制造工艺基本术语

### 3 术语和定义

GB/T 4863 和 GB/T 1008 中确立的术语和定义适用于本标准。

### 4 符号

#### 4.1 定位支承符号

定位支承符号见表 1。

表 1 定位支承符号

定位 支承 类型	符 号			
	独立定位		联合定位	
	标注在视图轮廓线上	标注在视图正面 <sup>a</sup>	标注在视图轮廓线上	标注在视图正面 <sup>a</sup>
固定式				
活动式				
<sup>a</sup> 视图正面是指观察者面对的投影面。				

#### 4.2 辅助支承符号

辅助支承符号见表 2。

表 2 辅助支承符号

独立支承		联合支承	
标注在视图轮廓线上	标注在视图正面	标注在视图轮廓线上	标注在视图正面

4.3 夹紧符号

夹紧符号见表 3。表中的字母代号为大写汉语拼音字母。

表 3 夹紧符号

夹紧动力源类型	符 号			
	独立夹紧		联合夹紧	
	标注在视图轮廓线上	标注在视图正面	标注在视图轮廓线上	标注在视图正面
手动夹紧				
液压夹紧				
气动夹紧				
电磁夹紧				

4.4 常用装置符号

常用的装置符号见表 4。

表 4 常用装置符号

序号	符号	名称	简图
1		固定顶尖	
2		内顶尖	
3		回转顶尖	

表 4 (续)


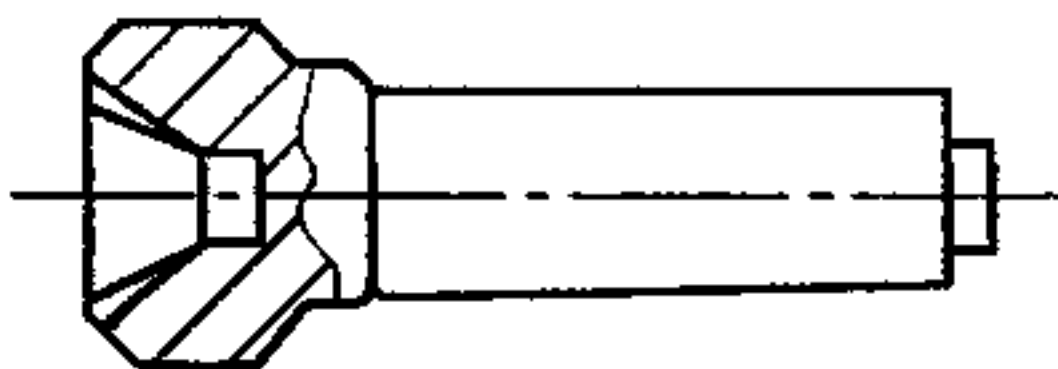

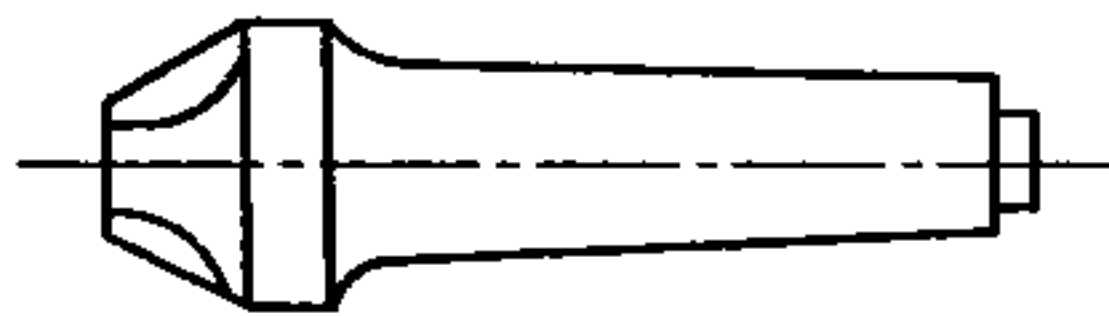

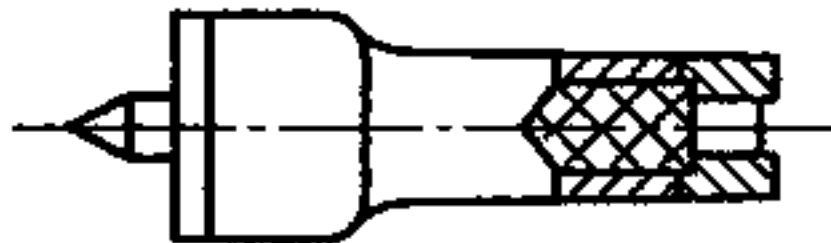

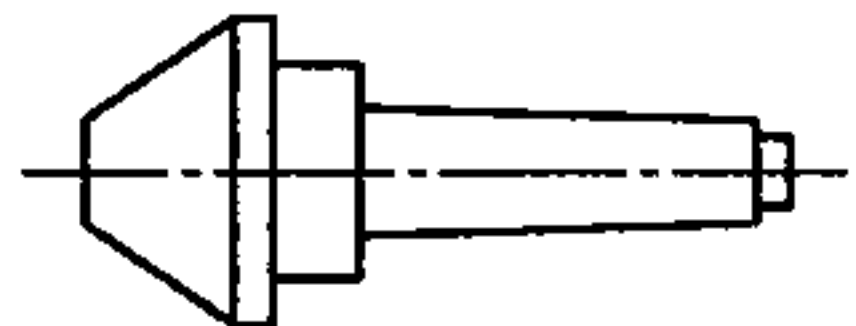
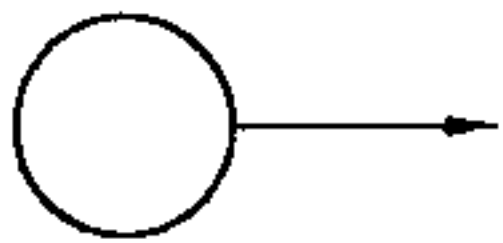
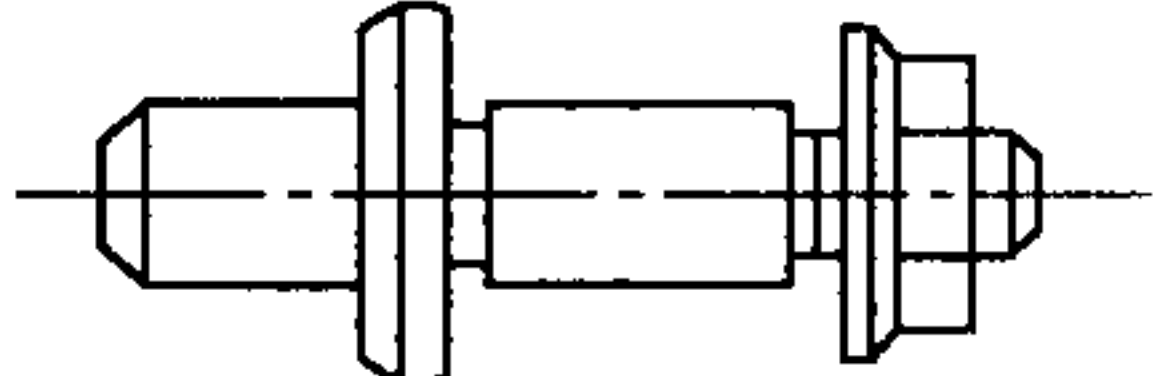
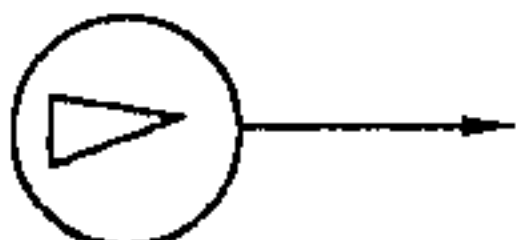
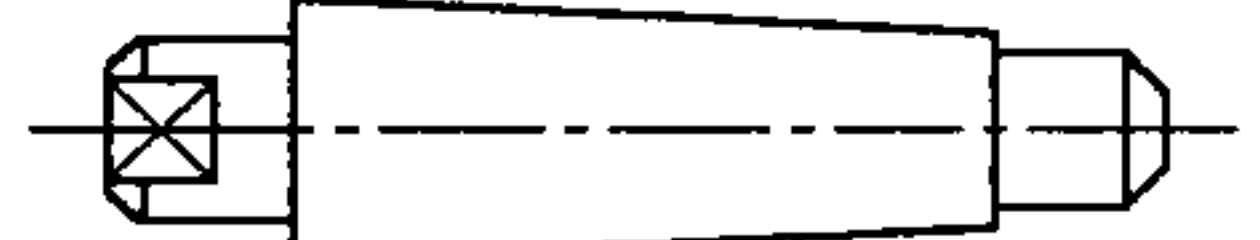
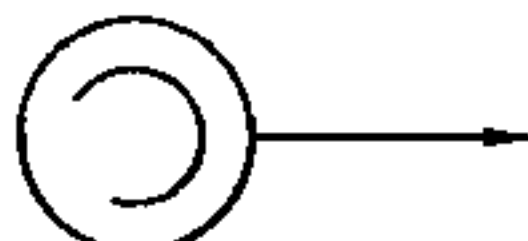
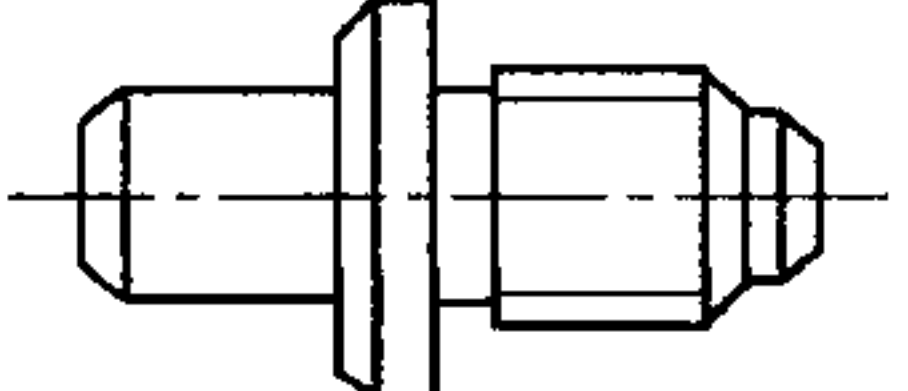
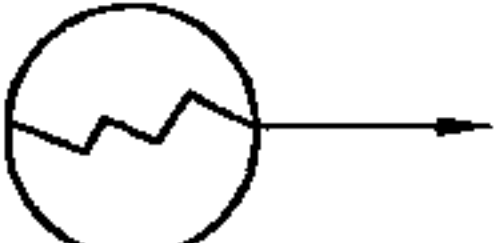
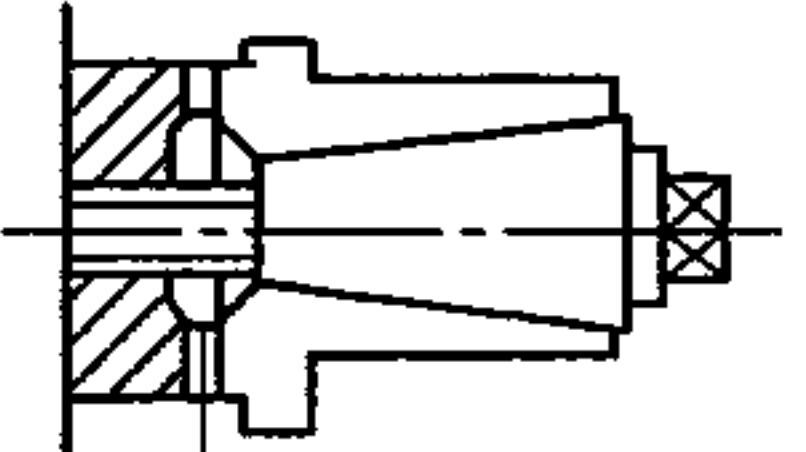
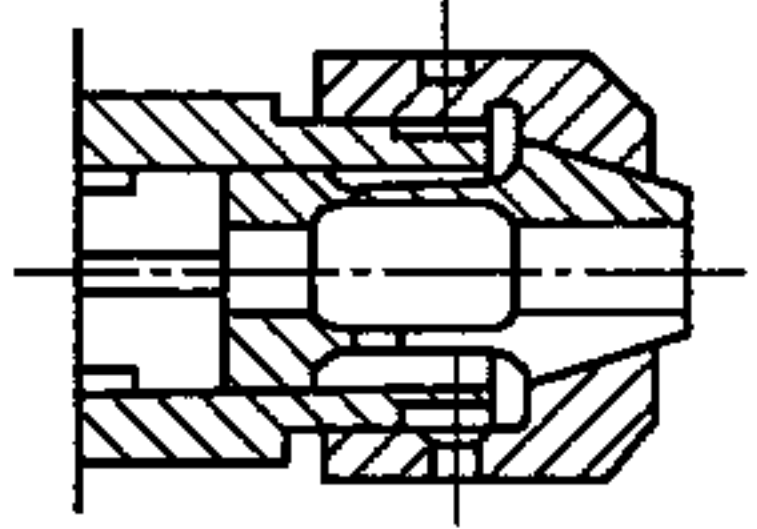

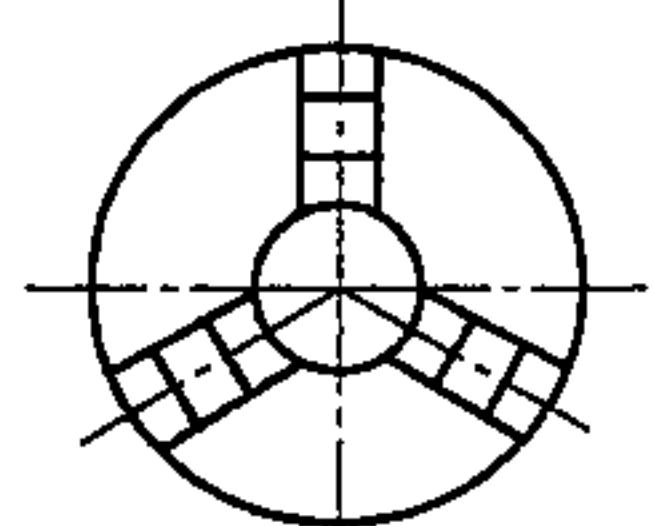
序号	符号	名称	简图
4		外拨顶尖	
5		内拨顶尖	
6		浮动顶尖	
7		伞形顶尖	
8		圆柱心轴	
9		锥度心轴	
10		螺纹心轴	 (花键心轴也用此符号)
11		弹性心轴	 (包括塑料心轴)
		弹簧夹头	
12		三爪卡盘	

表 4 (续)

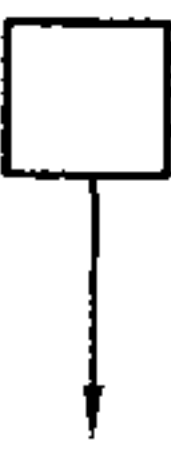
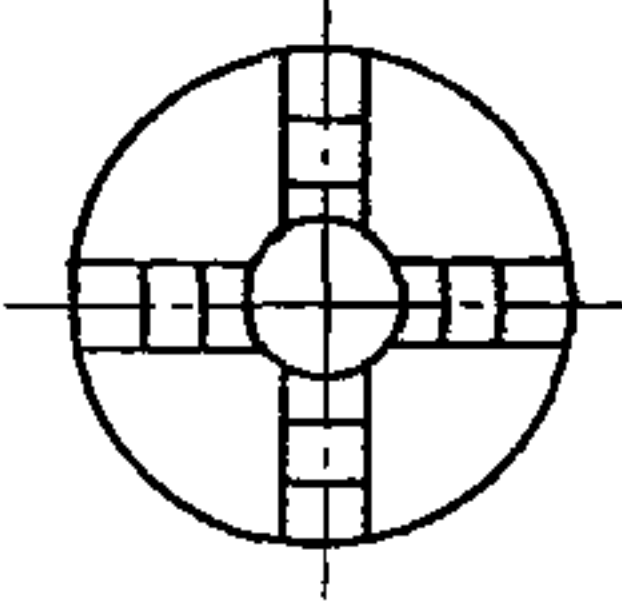

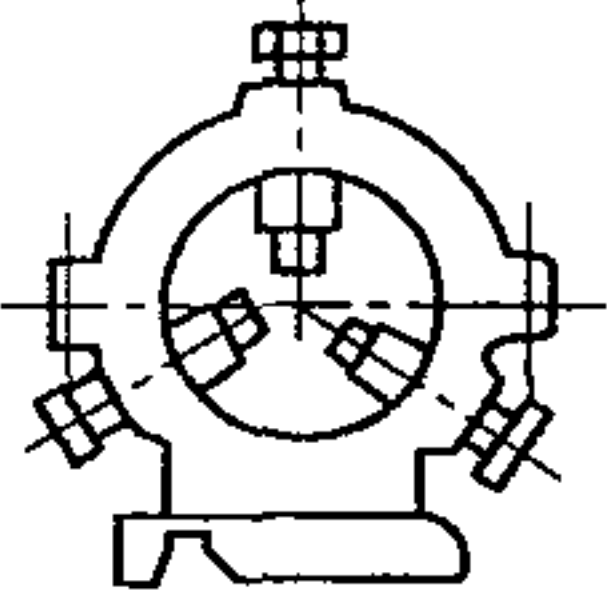
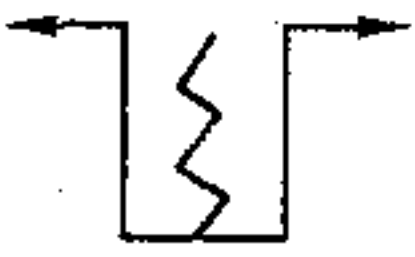
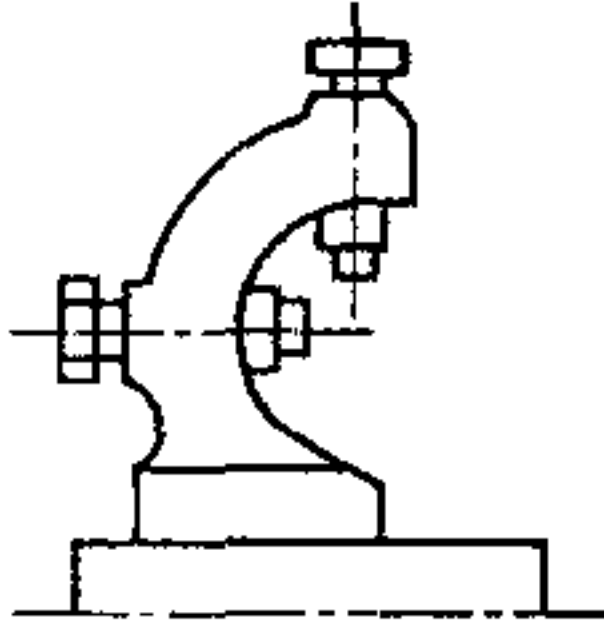

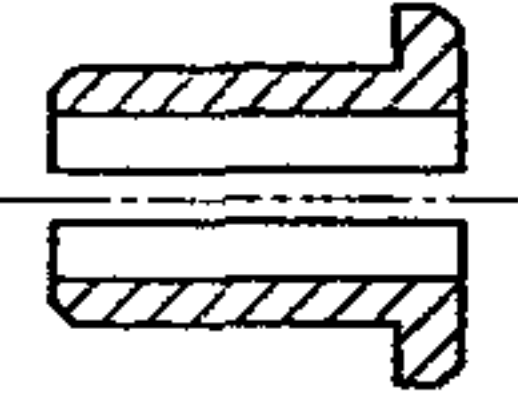

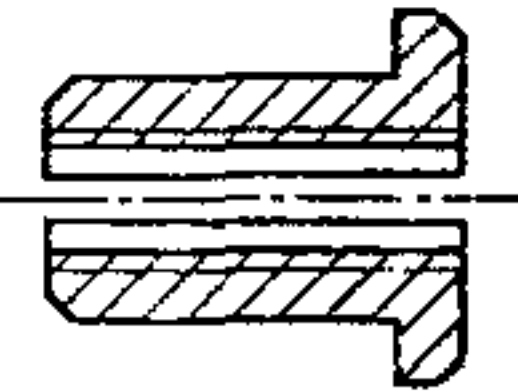

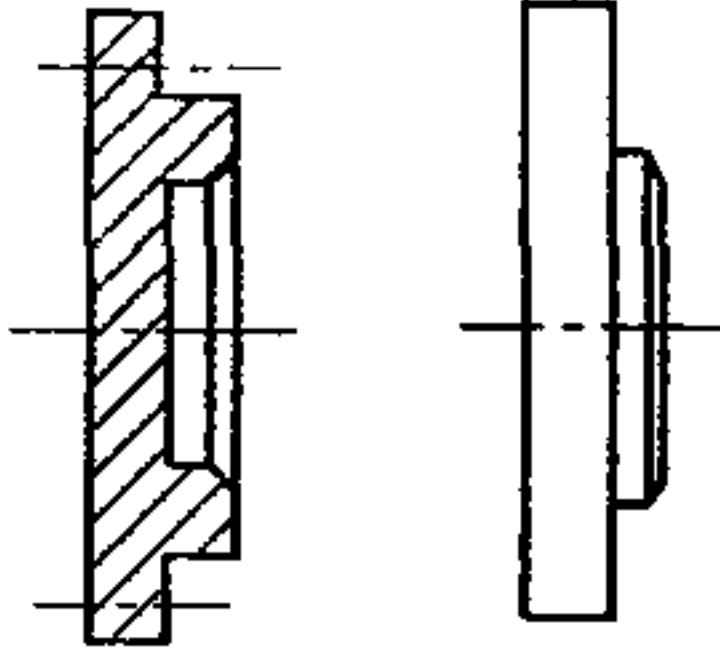

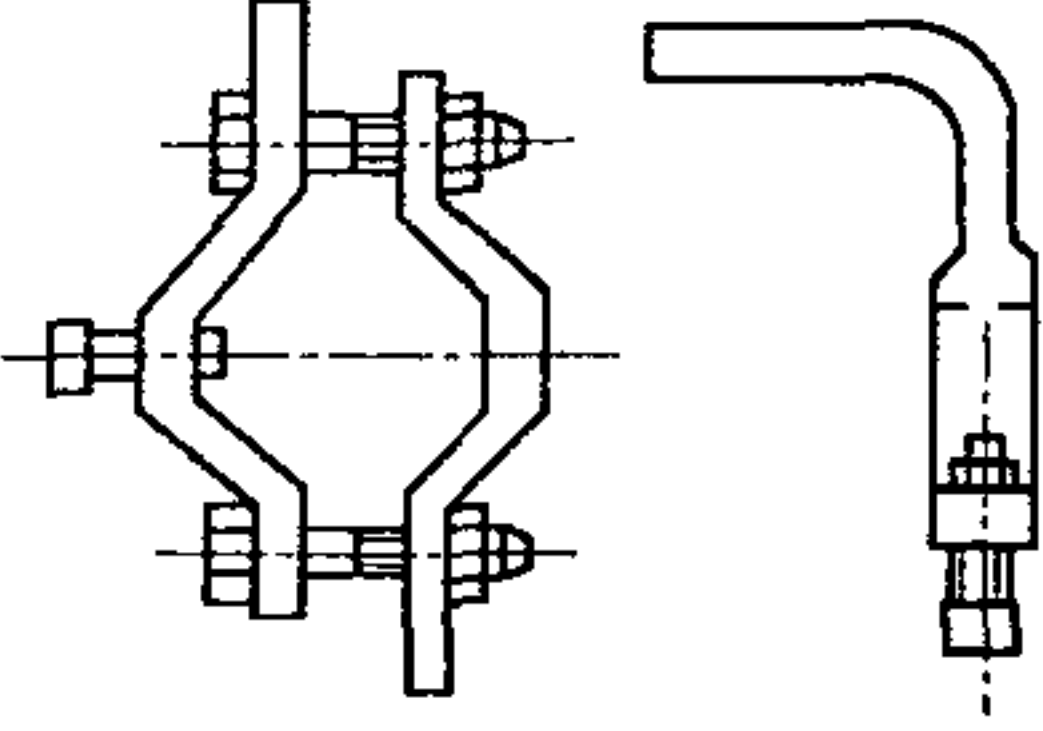


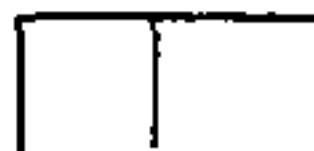

序号	符号	名称	简图
13		四爪卡盘	
14		中心架	
15		跟刀架	
16		圆柱衬套	
17		螺纹衬套	
18		止口盘	
19		拨杆	
20		垫铁	
21		压板	



表 4 (续)

序号	符号	名称	简图
22		角铁	
23		可调支承	
24		平口钳	
25		中心堵	
26		V 形铁	
27		软爪	

5 各类符号画法

5.1 定位支承符号与辅助支承符号的画法。

5.1.1 定位支承符号见图 1a), 辅助支承符号见图 1b)。

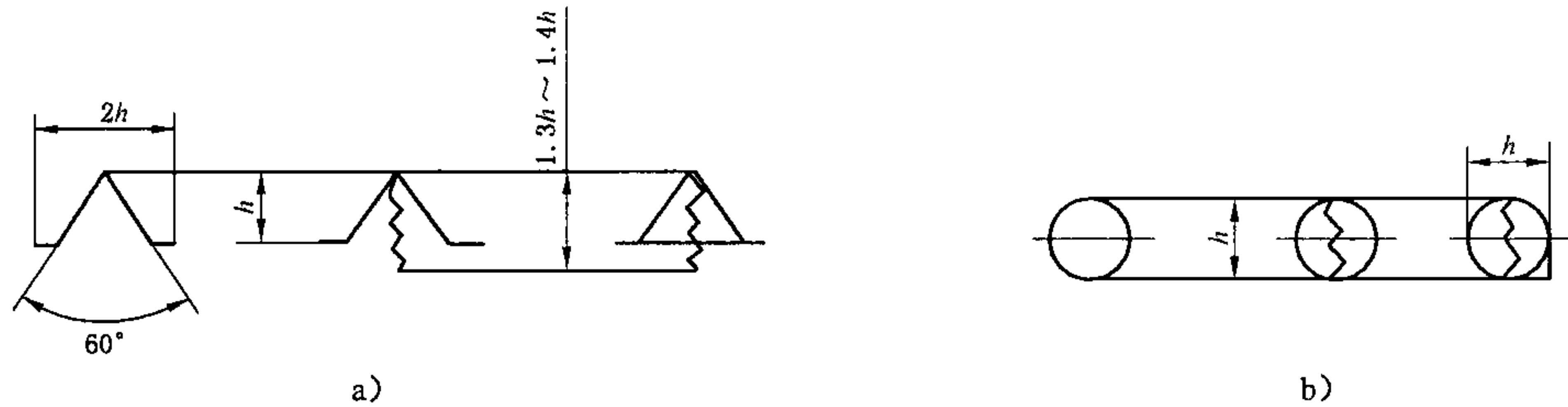


图 1 定位支承和辅助支承用符号的尺寸比例

5.1.2 联合定位与辅助支承符号的基本图形尺寸应符合图 1 的规定, 基本符号间的连线长度可根据工序图中的位置确定。连线允许画成折线, 如附录 A 中的序号 29 所示。

5.1.3 活动式定位支承符号和辅助支承符号内的波纹形状不作具体规定。

5.1.4 定位支承符号与辅助支承符号用 GB/T 4457.4 中规定的细实线绘制,符号高度  $h$  应是工艺图中数字高度的 1~1.5 倍。

5.1.5 定位支承符号与辅助支承符号允许标注在视图轮廓的延长线上,或投影面的指引线上,如附录 A 中的序号 19、序号 29 和附录 B 中的序号 3、序号 4 所示。

5.1.6 未剖切的中心孔指引线应由轴线与端面的交点开始,如附录 A 中的序号 1、序号 2 所示。

5.1.7 在工件的一个定位面上布置两个以上的定位点,且对每个点的位置无特定要求时,允许用定位符号右边加数字的方法进行表示,不必将每个定位点的符号都画出,符号右边数字的高度应与符号的高度  $h$  一致。标注示例见附录 A 和附录 B。

5.2 夹紧符号的画法

5.2.1 夹紧符号的尺寸应根据工艺图的大小与位置确定。

5.2.2 夹紧符号线宽按 GB/T 4457.4 中规定的细实线绘制。

5.2.3 联动夹紧符号的连线长度应根据工艺图中的位置确定,允许连线画成折线,如附录 A 中的序号 28 所示。

5.3 装置符号的画法

装置符号的大小应根据工艺图中的位置确定,其线宽按 GB/T 4457.4 中规定的细实线绘制。

6 定位、夹紧符号及装置符号的使用

6.1 定位符号、夹紧符号和装置符号可单独使用,也可联合使用。

6.2 当仅用符号表示不明确时,可用文字补充说明。

7 各种符号应用的标注示例

7.1 定位、夹紧符号和装置符号的综合标注示例见附录 A。

7.2 定位、夹紧符号的应用及相对应的夹具结构示例见附录 B。



附 录 A  
(资料性附录)  
定位、夹紧符号与装置符号综合标注示例

表 A. 1

序号	说 明	定位、夹紧符号标注示意图	装置符号标注或与定位、夹紧符号联合标注示意图
1	床头固定顶尖、床尾固定顶尖定位拨杆夹紧		
2	床头固定顶尖、床尾浮动顶尖定位拨杆夹紧		
3	床头内拨顶尖、床尾回转顶尖定位夹紧		
4	床头外拨顶尖、床尾回转顶尖定位夹紧		
5	床头弹簧夹头定位夹紧, 平头内带有轴向定位, 床尾内顶尖定位		
6	弹簧夹头定位夹紧		

表 A. 1 (续)

序号	说 明	定位、夹紧符号标注示意图	装置符号标注或与定位、夹紧符号联合标注示意图
7	液压弹簧夹头定位夹紧,夹头内带有轴向定位		
8	弹性心轴定位夹紧		
9	气动弹性心轴定位夹紧,带端面定位		
10	锥度心轴定位夹紧		
11	圆柱心轴定位夹紧,带端面定位		
12	三爪卡盘定位夹紧		
13	液压三爪卡盘定位夹紧,带端面定位		

表 A.1 (续)

序号	说 明	定位、夹紧符号标注示意图	装置符号标注或与定位、夹紧符号联合标注示意图
14	四爪卡盘定位夹紧,带轴向定位		
15	四爪卡盘定位夹紧,带端面定位		
16	床头固定顶尖,床尾浮动顶尖定位,中部有跟刀架辅助支承,拨杆夹紧(细长轴类零件)		
17	床头三爪卡盘带轴向定位夹紧,床尾中心架支承定位		
18	止口盘定位螺栓压板夹紧		
19	止口盘定位气动压板联动夹紧		

表 A.1 (续)

序号	说 明	定位、夹紧符号标注示意图	装置符号标注或与定位、夹紧符号联合标注示意图
20	螺纹心轴定位夹紧		
21	圆柱衬套带有轴向定位,外用三爪卡盘夹紧		
22	螺纹衬套定位,外用三爪卡盘夹紧		
23	平口钳定位夹紧		
24	电磁盘定位夹紧		
25	软爪三爪卡盘定位卡紧		
26	床头伞形顶尖,床尾伞形顶尖定位,拨杆夹紧		
27	床头中心堵,床尾中心堵定位,拨杆夹紧		

表 A.1 (续)

序号	说 明	定位、夹紧符号标注示意图	装置符号标注或与定位、夹紧符号联合标注示意图
28	角铁、V 形铁及可调支承定位,下部加辅助可调支承,压板联动夹紧		
29	一端固定 V 形铁,下平面垫铁定位,另一端可调 V 形铁定位夹紧		

附录 B  
(资料性附录)

定位、夹紧符号应用及相对应的夹具结构示例

表 B. 1

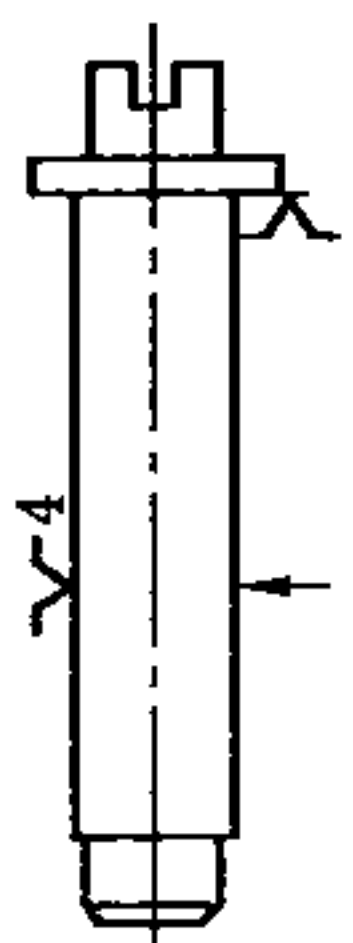
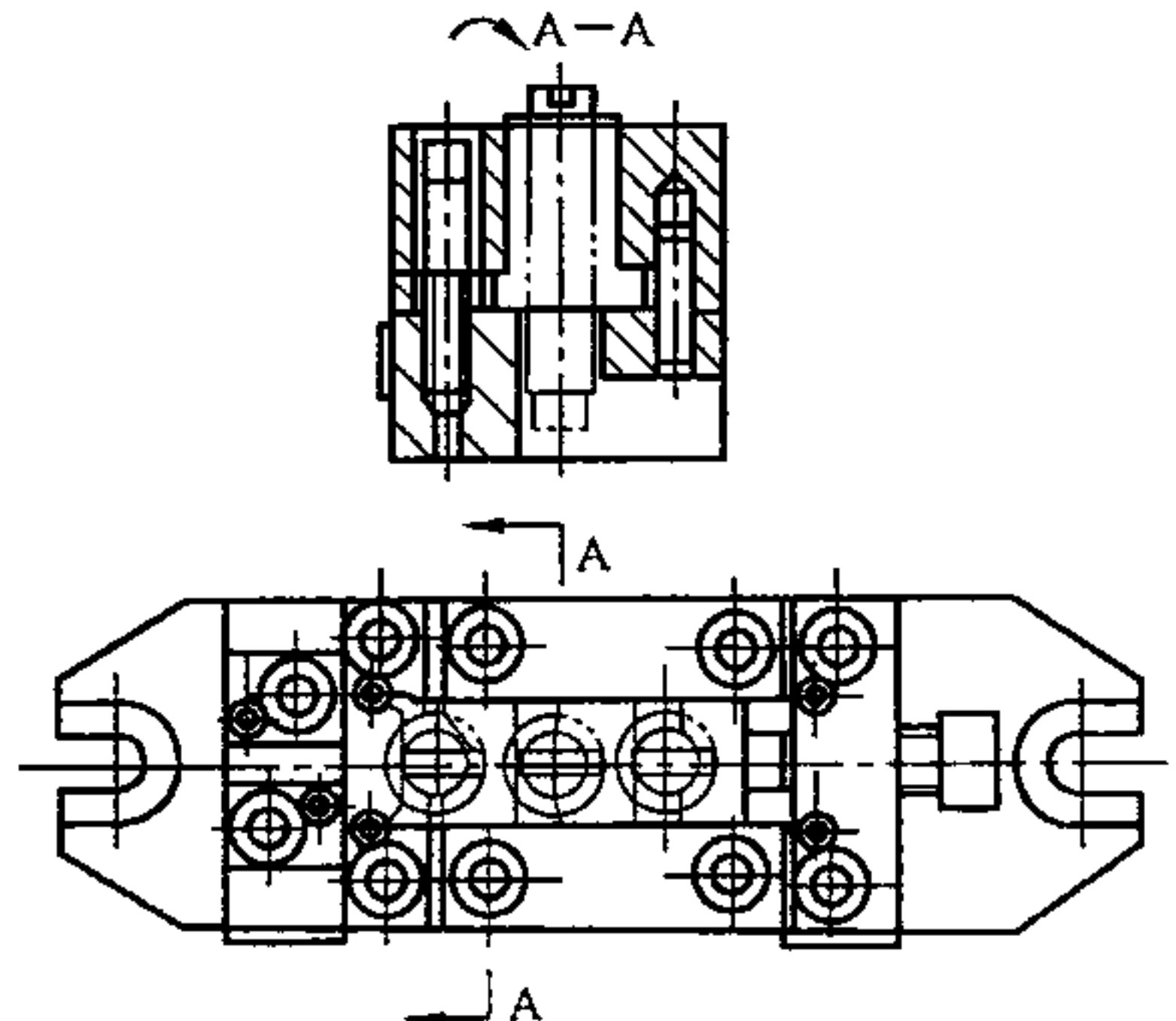
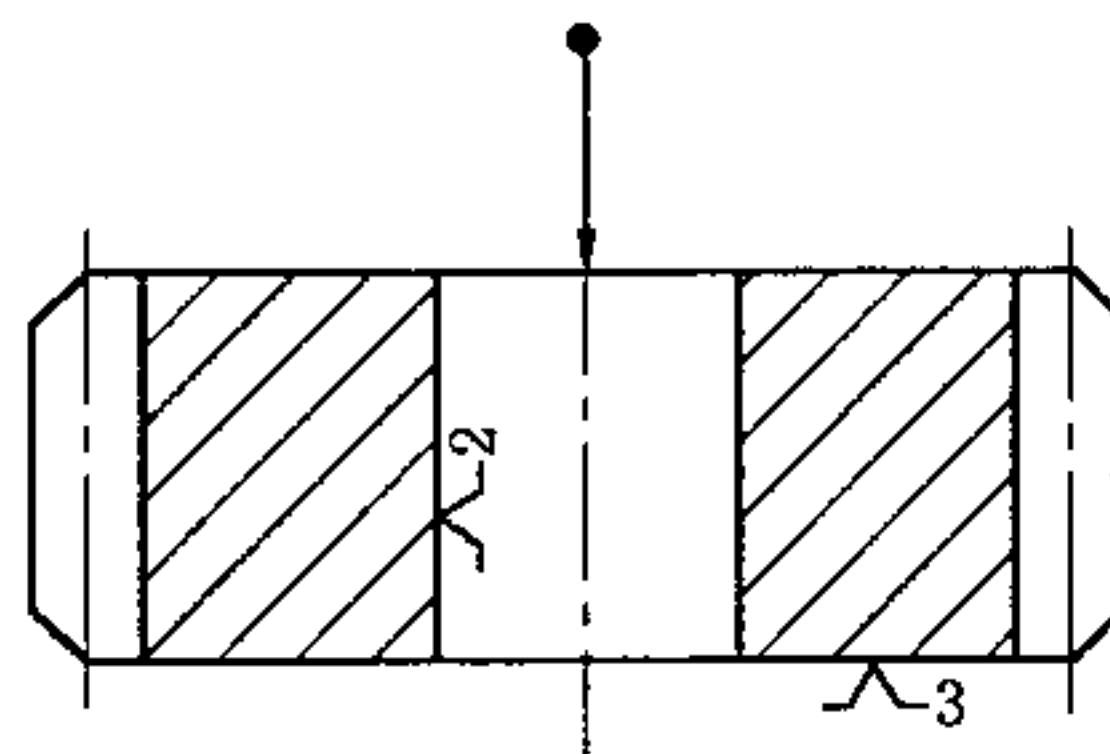
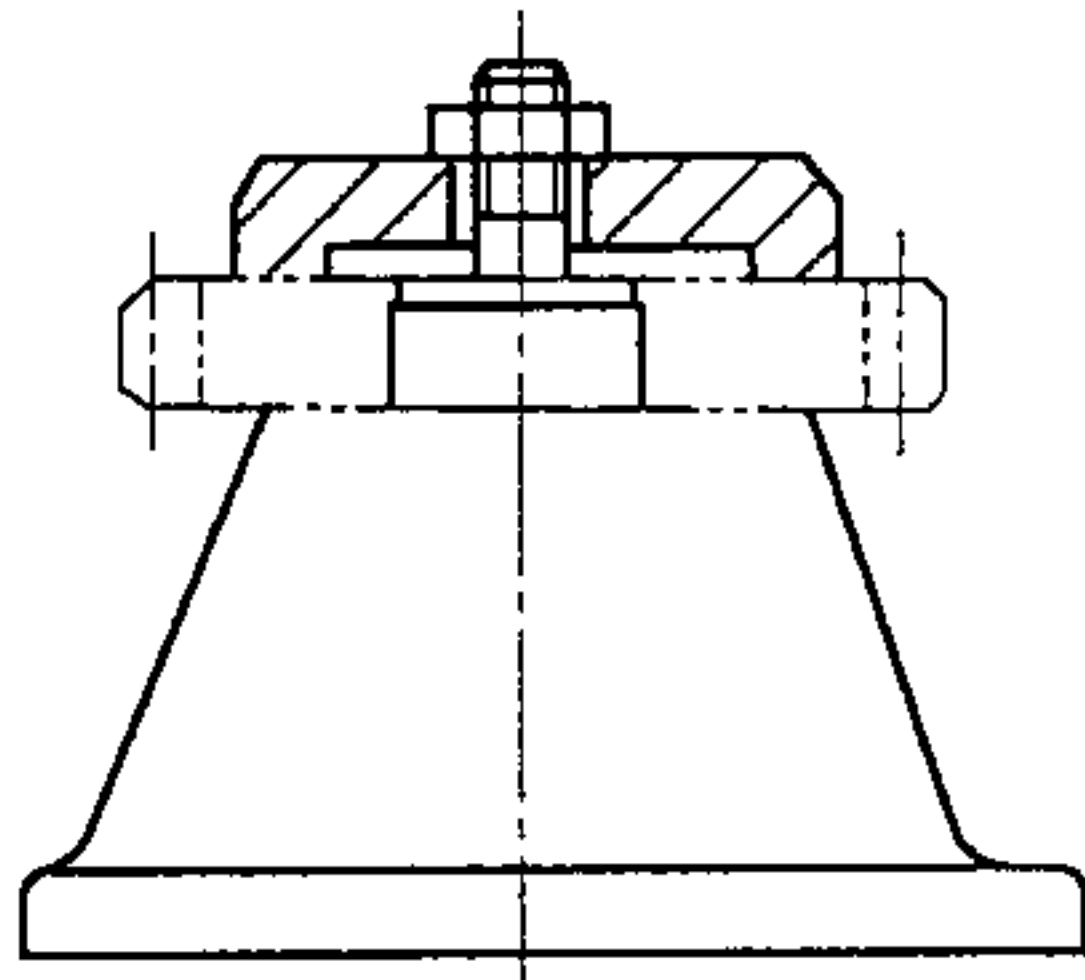
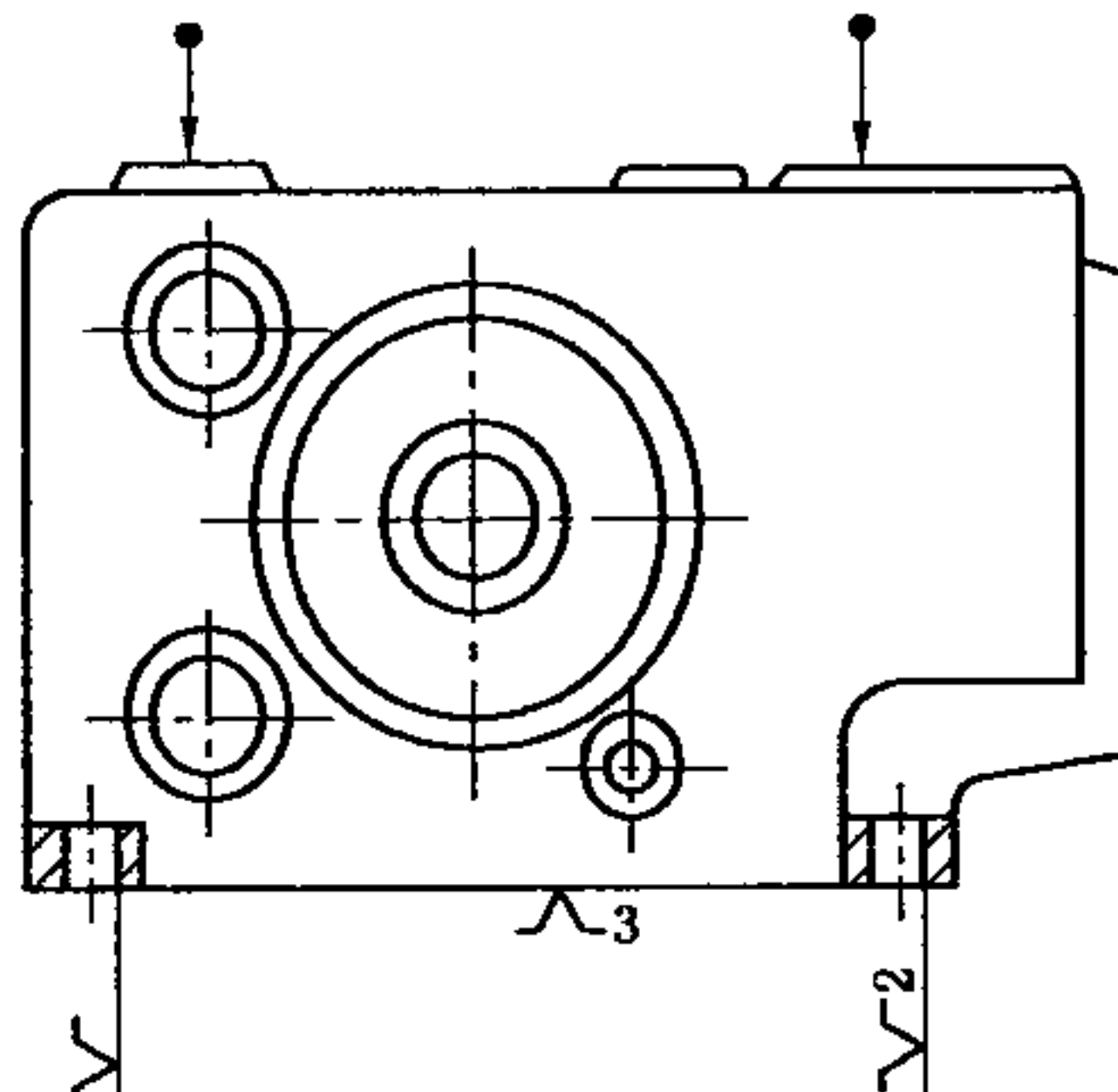
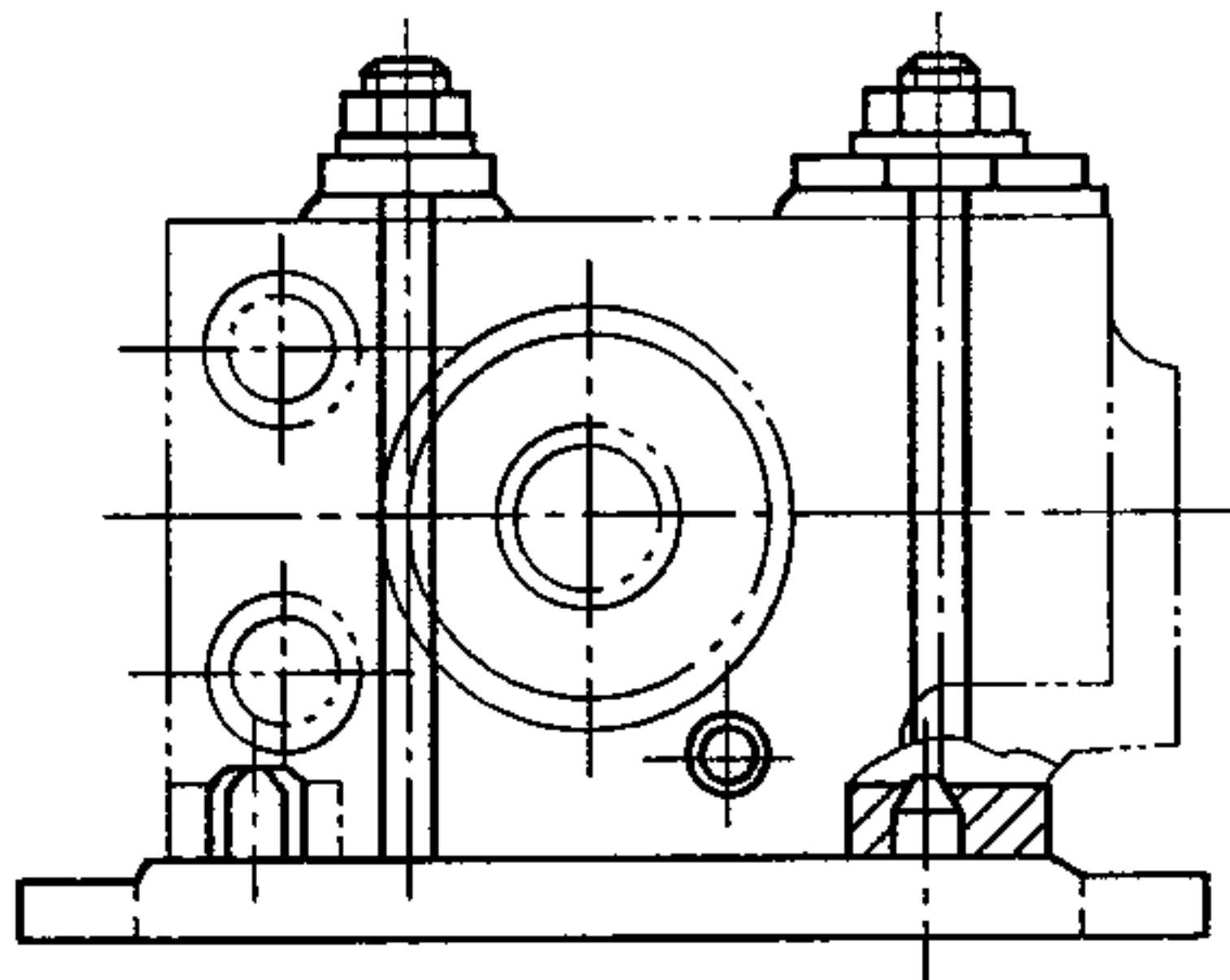
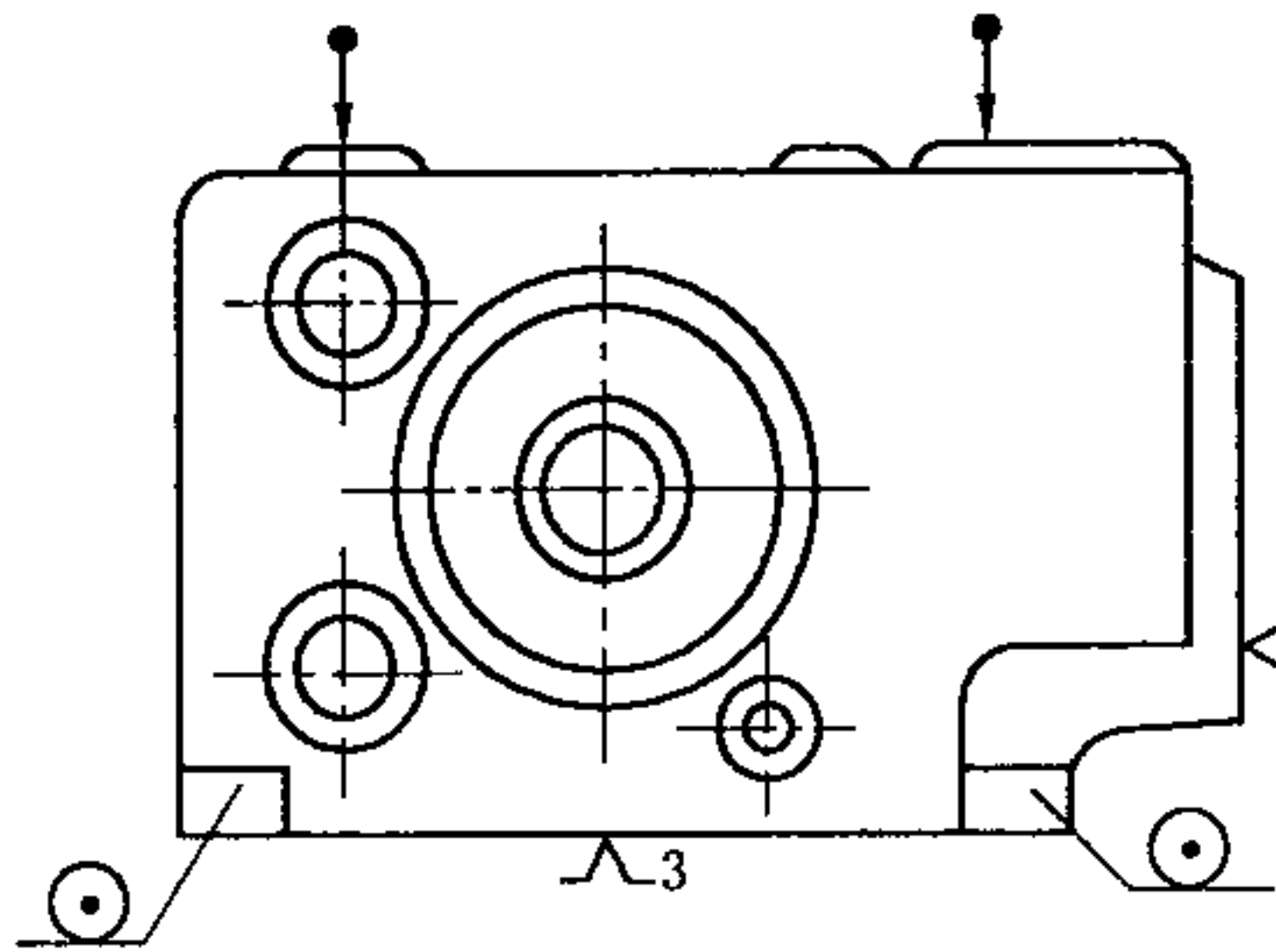
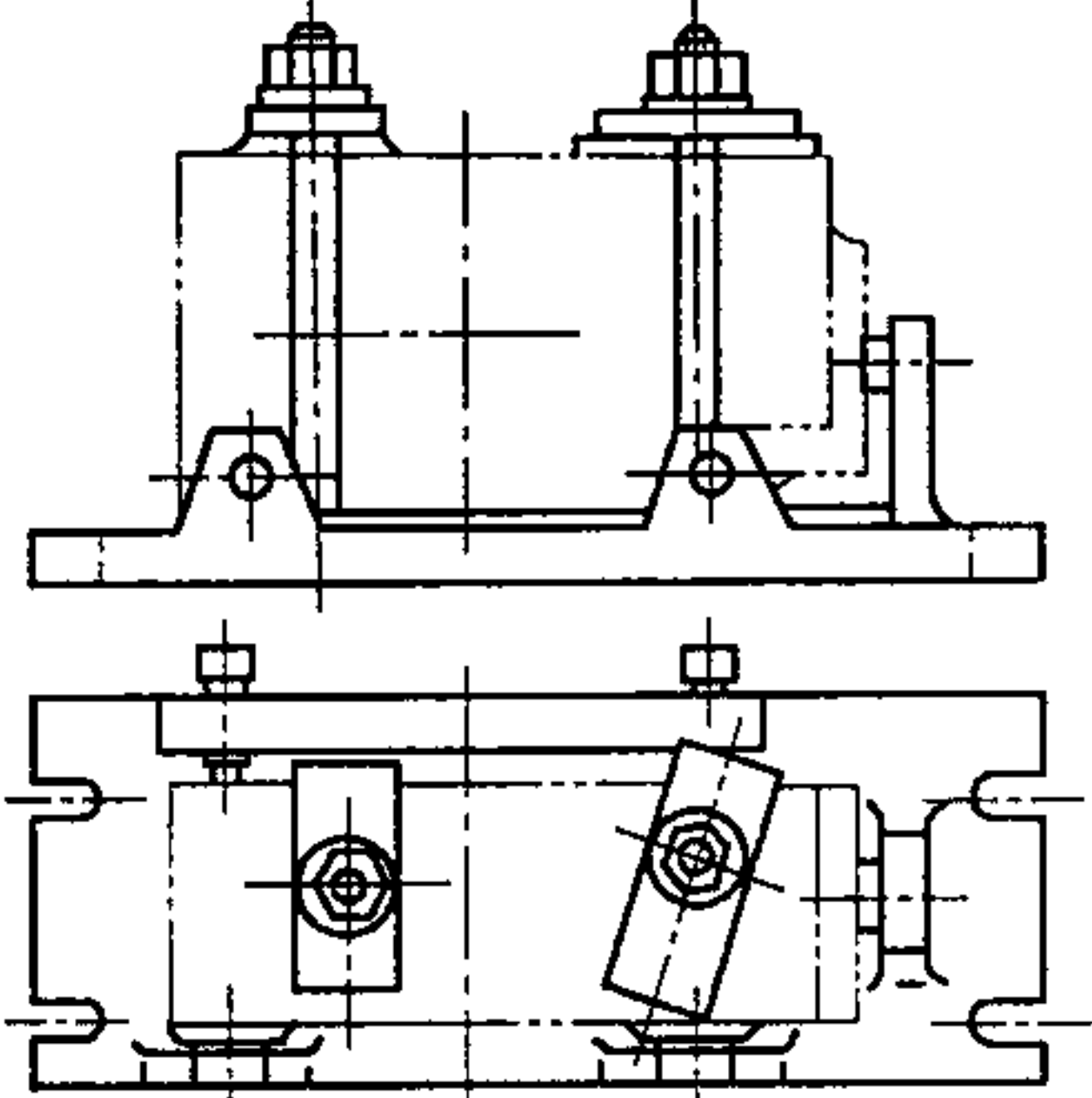
序号	说 明	定位、夹紧符号应用示例	夹具结构示例
1	安 装 在 V 形 夹 具 的 内 的 销 轴 ( 铣 槽 )	 (三件同加工)	
2	安 装 在 铣 齿 底 座 上 的 齿 轮 ( 齿 形 加 工 )		
3	安 装 在 一 圆 柱 销 和 菱 形 夹 具 的 销 上 的 箱 体 ( 箱 体 镗 )		
4	安 装 在 三 面 定 位 夹 具 上 的 箱 体 ( 箱 体 镗 孔 )		



表 B.1 (续)

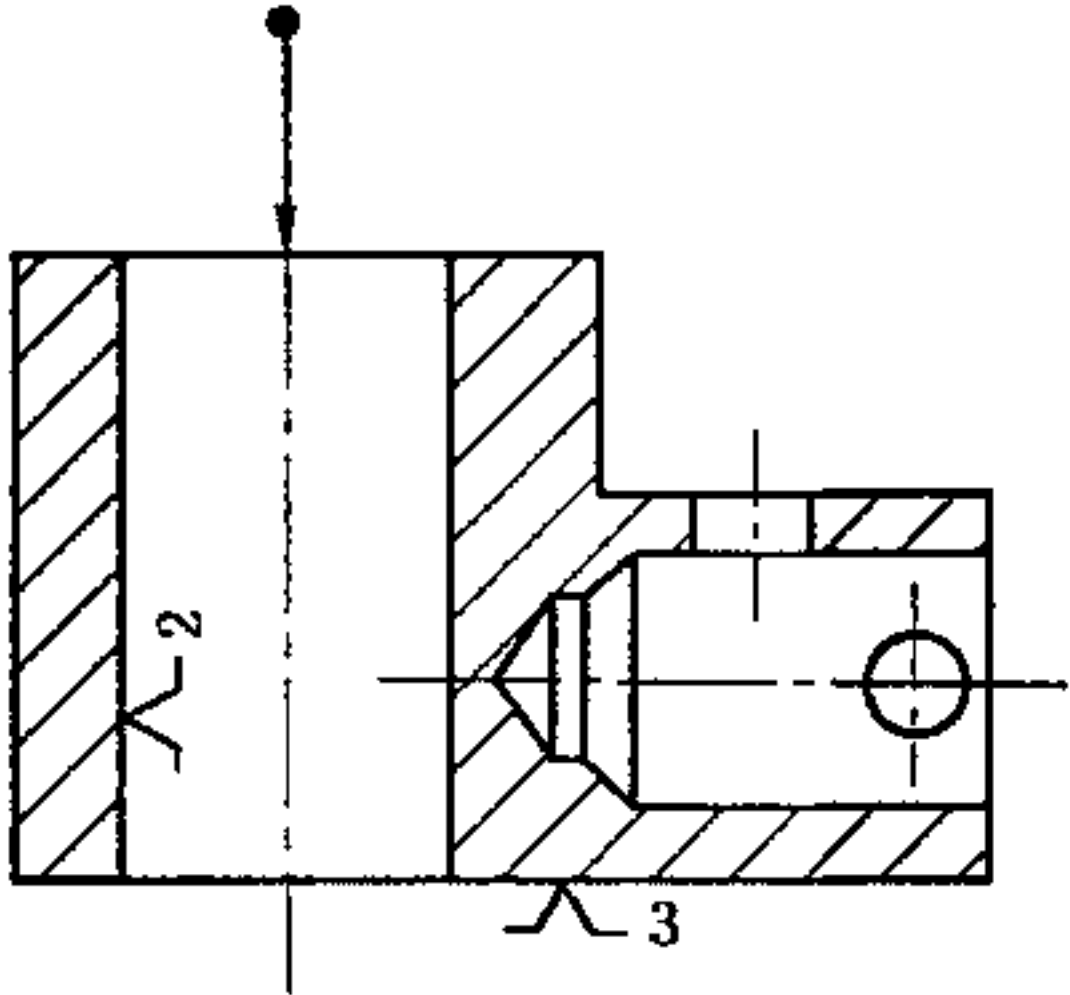
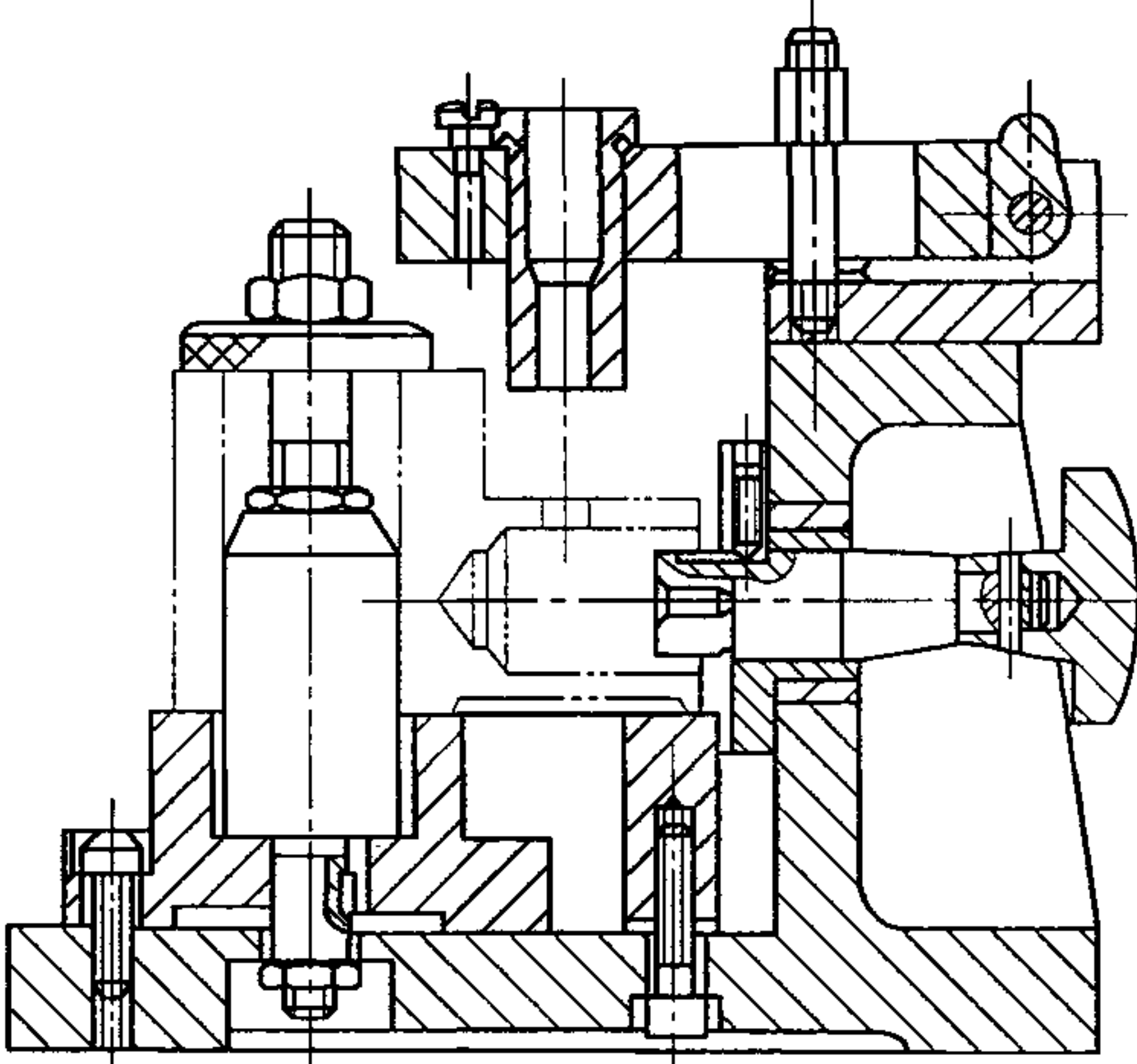
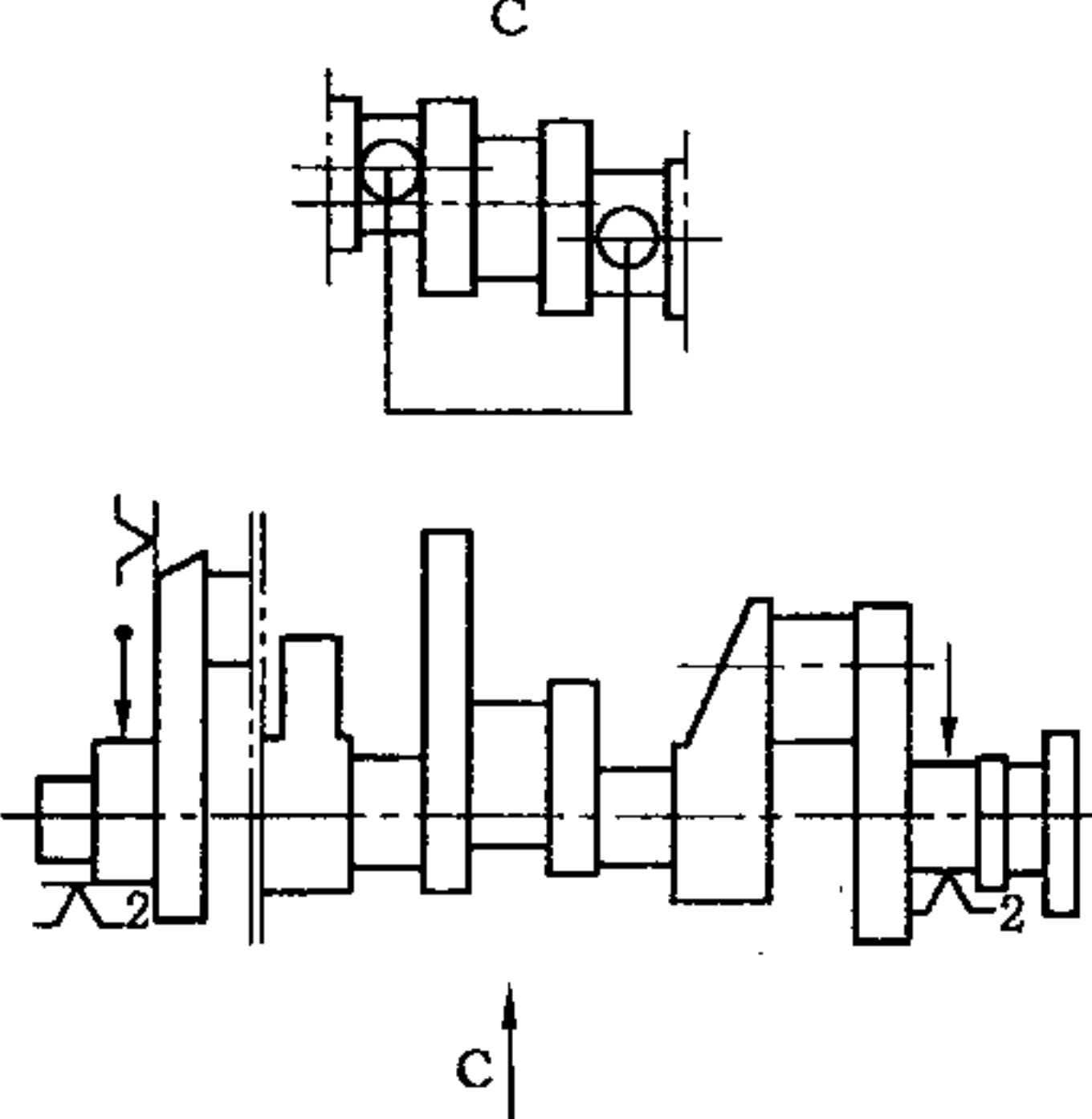
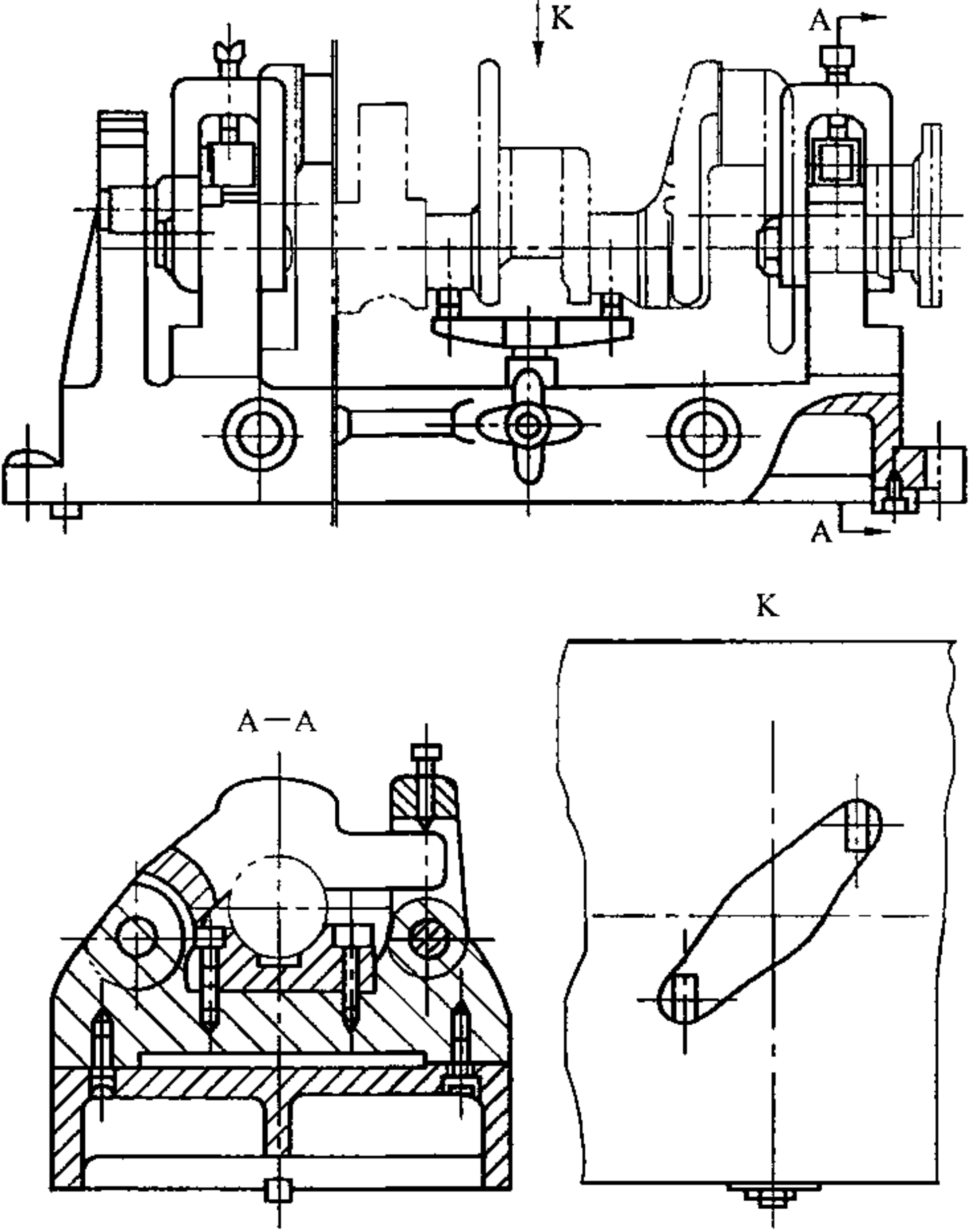
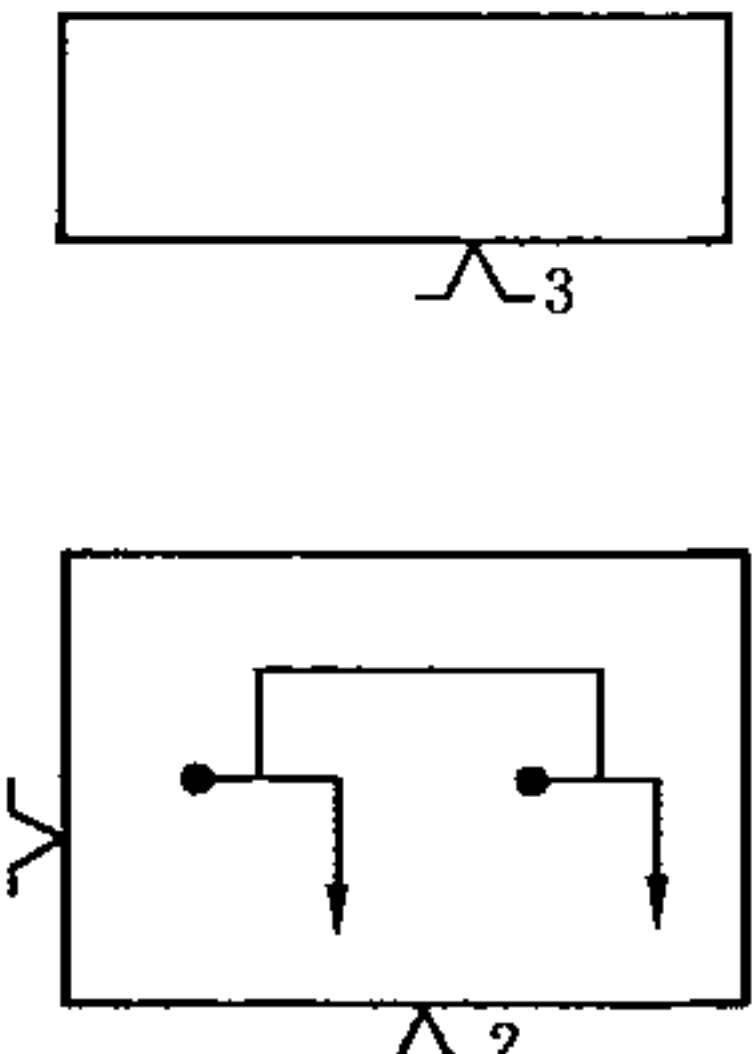
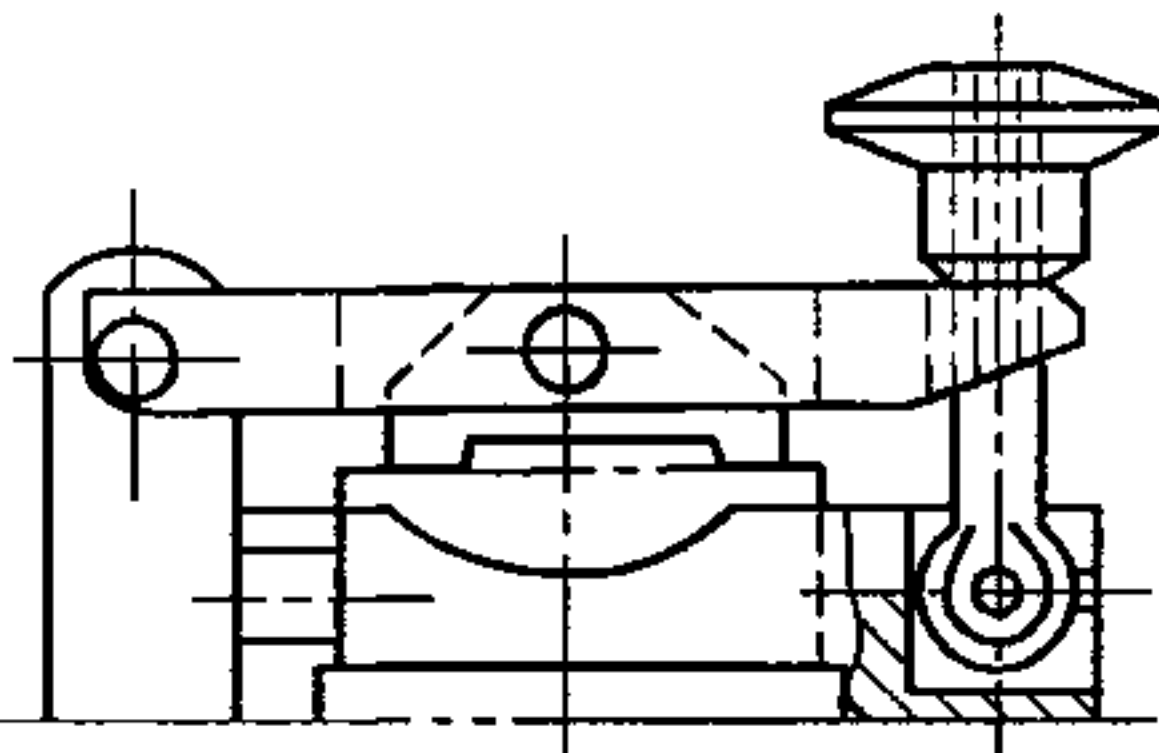
序号	说 明	定位、夹紧符号应用示例	夹具结构示例
5	安 装 在 钻 模 的 支 架 ( 钻 孔 )		
6	安 装 在 专 用 曲 轴 夹 具 上 的 曲 轴 ( 铣 曲 轴 侧 面 )		
7	安 装 在 联 动 夹 紧 具 上 的 垫 块 ( 加 工 端 面 )		

表 B.1 (续)

序号	说 明	定位、夹紧符号应用示例	夹具结构示例
8	安 装 在 联 动 夹 具 上 的 多 件 短 轴 (加 工 端 面)		
9	安 装 在 液 压 杠 杆 夹 具 上 的 垫 块 (加 工 侧 面)		
10	安 装 在 气 动 铰 链 杠 夹 具 上 的 圆 盘 (加 工 上 面)		