

ICS 01.100.20  
J 04



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17450—1998  
idt ISO 128-20:1996

---

## 技术制图 图线

Technical drawings — Basic conventions for lines

1998-08-12 发布

1999-07-01 实施

国家质量技术监督局 发布



中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
技 术 制 图 图 线  
GB/T 17450—1998

\*

中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售  
版权专有 不得翻印

\*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 16 千字  
1999年1月第一版 1999年1月第一次印刷  
印数 1—5 000

\*

书号: 155066·1-15425 定价 8.00 元

\*

标 目 360—38



GB/T 17450—1998

## 前 言

本标准根据 ISO 128-20:1996《技术制图 画法通则 第 20 部分：图线的基本规定》编制而成，在技术内容和编写格式上等同采用该国际标准。

本标准是设计绘图用图线的基本规定，适用于各种技术图样。机械、电气、建筑和土木工程等图样所用图线均应遵循本标准的规定，特殊技术领域图样所用图线可根据需要增补。

制定与实施本标准后，可使技术图样用图线与国际上一致，以适应国际贸易、技术和经济交流的需要。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由机械工业部提出。

本标准由全国技术制图标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：机械标准化研究所、陕西省标准计量情报研究所、东南大学、大连海事大学、中国建筑技术研究院建筑标准设计研究所、中国船舶及海洋工程设计研究院、中国航空工业总公司综合技术研究所、武汉水利电力大学、北京牡丹电子集团公司等。

本标准主要起草人：侯维亚、强毅、唐人卫、常学谦、杨东拜、班焯、王怀玉、夏晓理、何斯特、王文莹、黄炬。



GB/T 17450—1998

## ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是由各国标准化团体(ISO 成员团体)组成的世界性的联合组织。制定国际标准的工作通常由 ISO 的技术委员会完成。各成员团体若对某技术委员会确立的项目感兴趣,均有权参加该委员会的工作。与 ISO 保持联系的国际组织(官方的或非官方的)也可参加有关工作。在电工技术标准化方面,ISO 与国际电工委员会(IEC)保持密切合作关系。

由技术委员会通过的国际标准草案提交各成员团体表决,需取得至少 75%参加的成员团体的同意,才能作为国际标准正式发布。国际标准 ISO 128-20 由国际标准化组织 ISO/TC 10“技术制图,产品定义及有关文件”技术委员会起草。

本标准是以 ISO 128:1982 第三章为基础,并代替这一章。

ISO 128 在《技术制图 画法通则》的同一名称下含有以下部分:

第 20 部分:图线的基本规定

第 21 部分:CAD 系统用图线的表示

第 23 部分:建筑图样用图线

ISO 128 画法通则将覆盖各个技术领域图样的应用。

本标准的附录 A 仅供参考。

## 引 言

ISO 128-20 曾标示为 ISO/DIS 12011-1。

ISO 128-20 规定了在所有技术产品文件中所使用图线的一般要求。

ISO 128-20 没有给出特殊技术领域中所使用图线的要求。

附录 A 给出了特殊领域中有关图线规定的标准目录。



中华人民共和国国家标准

技术制图 图线

GB/T 17450—1998  
idt ISO 128-20:1996

Technical drawings—Basic conventions for lines

1 范围

本标准规定了图线的名称、型式、结构、标记及画法规则。  
本标准适用于各种技术图样,如机械、电气、建筑和土木工程图样等。

2 定义

本标准规定了下列定义。

2.1 图线 line

起点和终点间以任意方式连接的一种几何图形,形状可以是直线或曲线、连续线或不连续线。

注

- 1 起点和终点可以重合,如一条图线形成圆的情况。
- 2 图线长度小于或等于图线宽度的一半,称为点。
- 3 为了保证缩微或传真图样的清晰度,应对所用图线进行测试。

2.2 线素 line element

不连续线的独立部分,如点、长度不同的画和间隔。

2.3 线段 line segment


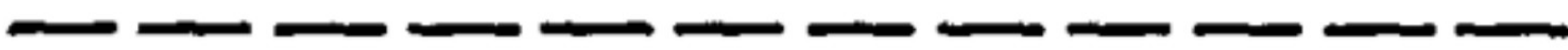




一个或一个以上不同线素组成一段连续的或不连续的图线,如:实线的线段或由“长画、短间隔、点、短间隔、点、短间隔”组成的双点画线的线段(见表 1No. 05)等。

3 线型

3.1 基本线型

基本线型见表 1。

表 1

代码 No.	基本线型	名称
01		实线
02		虚线
03		间隔画线
04		点画线
05		双点画线
06		三点画线



GB/T 17450—1998





表 1(完)

代码 No.	基 本 线 型	名 称
07	.....	点线
08	— — — — —	长画短画线
09	— — — — —	长画双短画线
10	— . — . — . — . — . — . — . — . — .	画点线
11	— — — . — — — . — — — . — — — . — — — .	双画单点线
12	— . . — . . — . . — . . — . . — . . — . . — . .	画双点线
13	— — — . . — — — . . — — — . . — — — . .	双画双点线
14	— . . . — . . . — . . . — . . . — . . . — . . . — . . .	画三点线
15	— — — . . . — — — . . . — — — . . . — — — . . .	双画三点线

3.2 基本线型的变形

表 1 中基本线型可能的变形如表 2 所示。

表 2

基本线型的变形	名 称
	规则波浪连续线
	规则螺旋连续线
	规则锯齿连续线
	波浪线(徒手连续线)

注：表 2 仅包括了 No. 01 基本线型的变形，No. 02~15 可用同样的方法变形表示。

3.3 图线的组合

3.3.1 两条或两条以上图线相互平行地排列，示例见图 1。

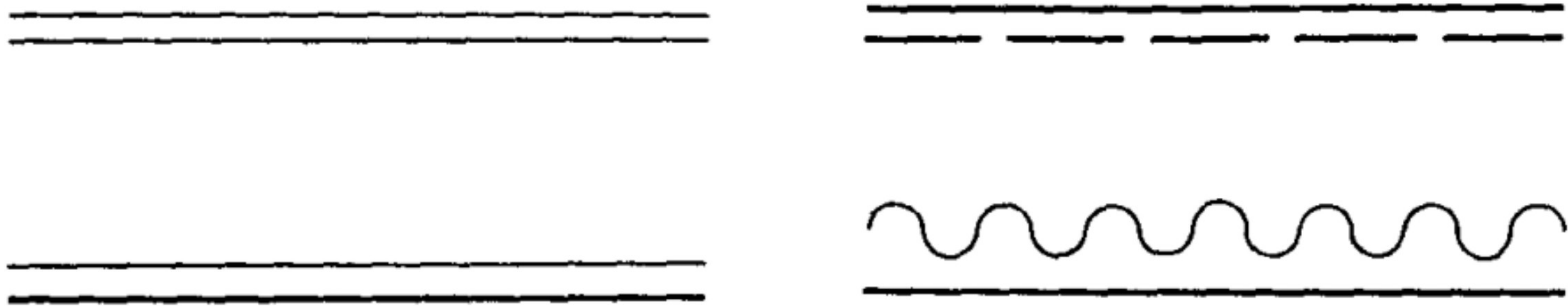


图 1



### 3.3.2 两条不同线型图线重叠地排列。

a) 不同宽度图线的重叠。

示例见图 2a)和 2b)；

图 2a) 一条实线和点线的重叠。

图 2b) 一条实线和间隔画线的重叠。

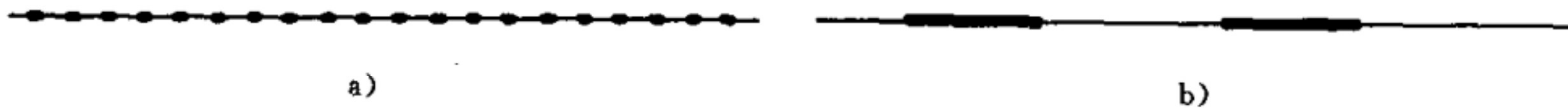


图 2

b) 相邻排列。

示例见图 3；

两条相邻间隔画线的两外侧与两条实线相邻排列。



图 3

### 3.3.3 两条相互平行的实线之间图形要素规则地分布。

示例见图 4a)和 4b)；

图 4a)图形要素为涂黑的圆；

图 4b)图形要素为涂黑的梯形。

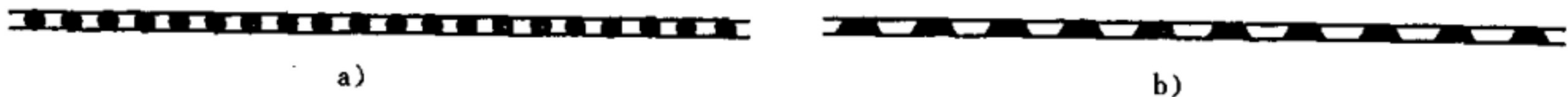


图 4

### 3.3.4 在实线上几何图形要素规则地分布。

a) 实线不间断时,示例见图 5。

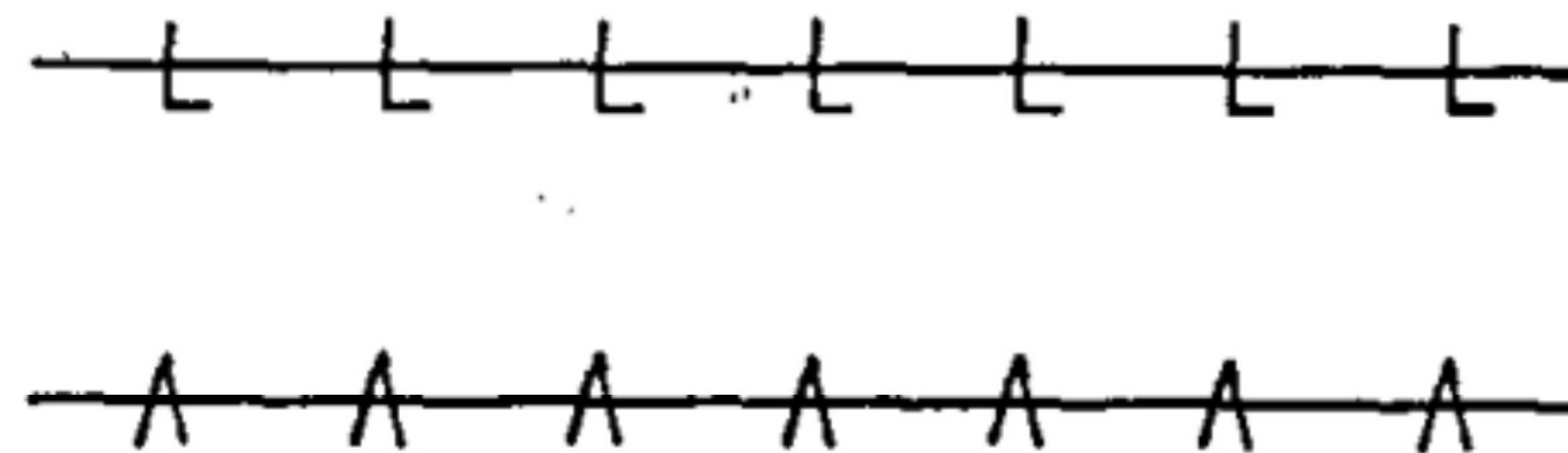


图 5

b) 实线间断时,示例见图 6。

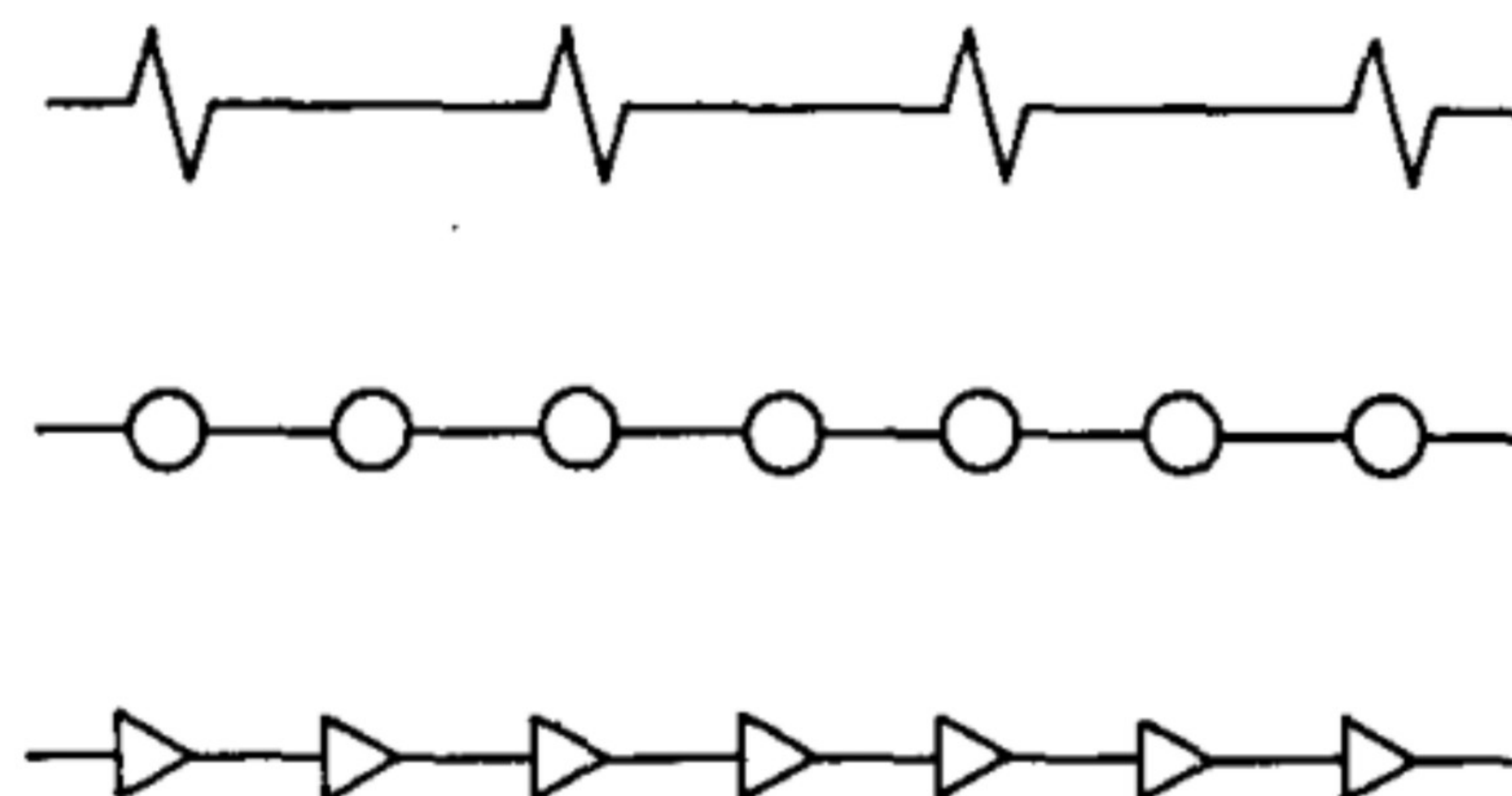


图 6



4 图线的尺寸

4.1 图线宽度

所有线型的图线宽度( $d$ )应按图样的类型和尺寸大小在下列数系中选择。该数系的公比为  $1:\sqrt{2}$  ( $\approx 1:1.4$ ):

0.13 mm, 0.18 mm, 0.25 mm, 0.35 mm, 0.5 mm, 0.7 mm, 1 mm, 1.4 mm, 2 mm

粗线、中粗线和细线的宽度比率为 4:2:1。在同一图样中,同类图线的宽度应一致。

4.2 图线宽度的偏差

4.1 条规定的图线宽度允许有偏差。使用固定线宽的绘图仪器绘制的图线宽度的偏差不得大于  $\pm 0.1d$ 。

4.3 图线的构成

手工绘图时,线素的长度宜符合表 3 的规定。

表 3

线 素	线 型 No.	长 度
点	04~07, 10~15	$\leq 0.5d$
短间隔	02, 04~15	$3d$
短画	08, 09	$6d$
画	02, 03, 10~15	$12d$
长画	04~06, 08, 09	$24d$
间隔	03	$18d$
注:表中给出的长度对于半圆形和直角端图线的线素都是有效的。半圆形线素的长度与技术笔(带有管端和墨水)从该线素的起点到终点的距离相一致,每一种线素的总长度是表 3 中长度加 $d$ 的和。		

基本线型和线素的计算公式在 GB/T 14665 中规定,这些公式也便于使用 CAD 系统绘制各种技术图样。

5 图线的画法

5.1 间隙

除非另有规定,两条平行线之间的最小间隙不得小于 0.7 mm。

注:计算机绘图时,图样上图线的间隙不表示真实的间距,如螺纹的表示。当建立数据系统时,应考虑这种情况。

5.2 相交

5.2.1 类型

基本线型 No. 02~06 和 No. 08~15 应恰当地相交于画线处,见图 7~图 12; No. 07 应准确地相交于点上,见图 13。



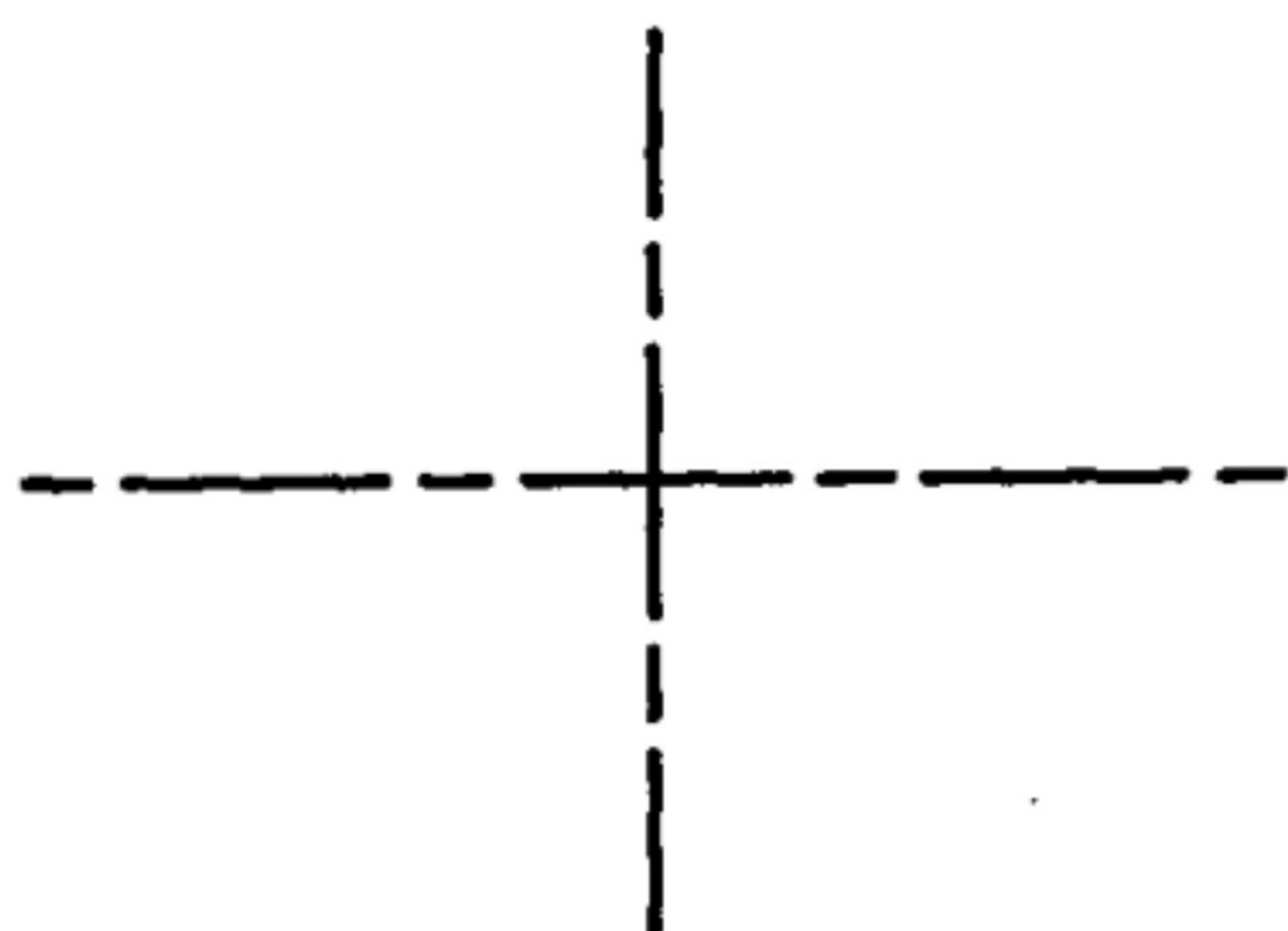


图 7

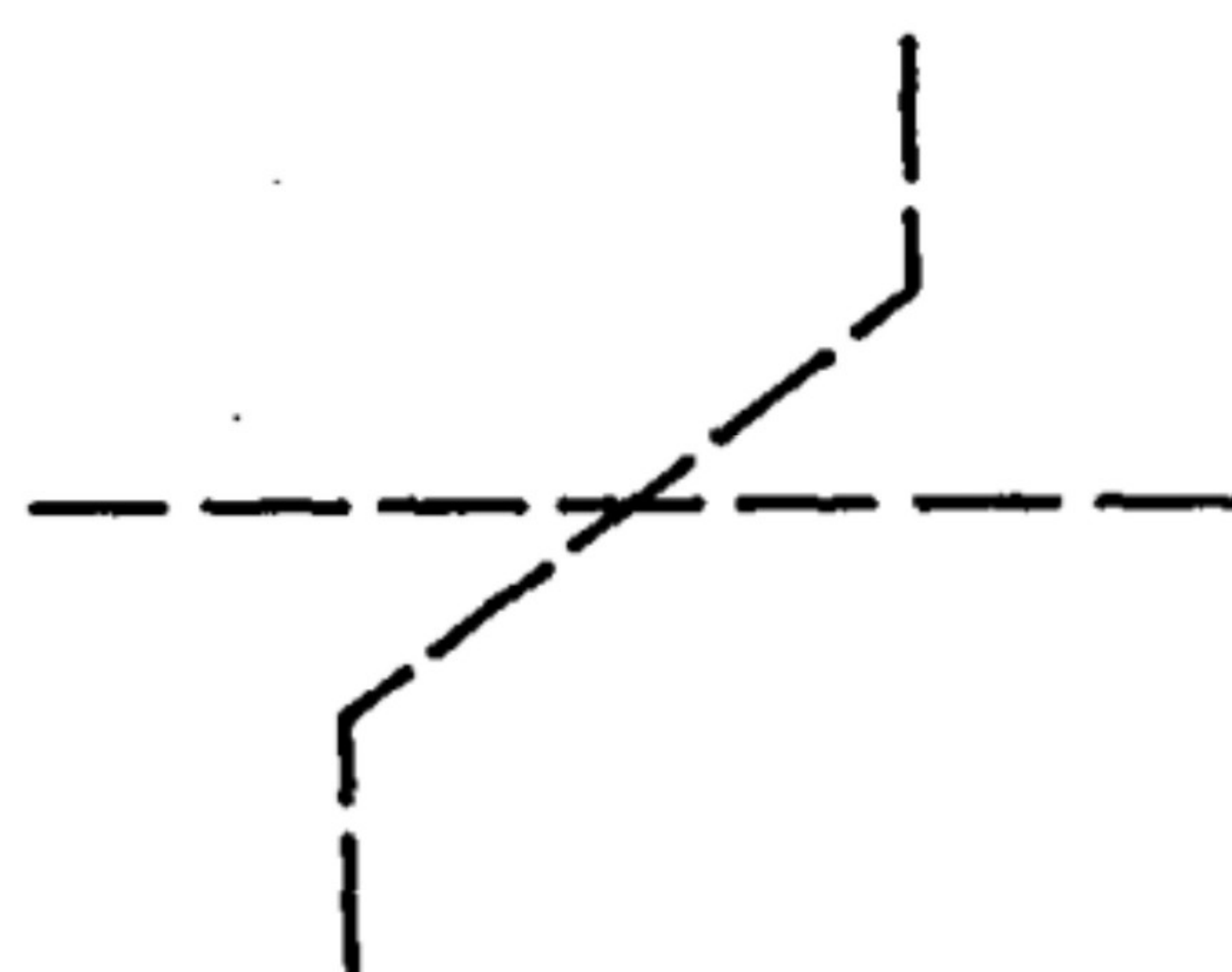


图 8

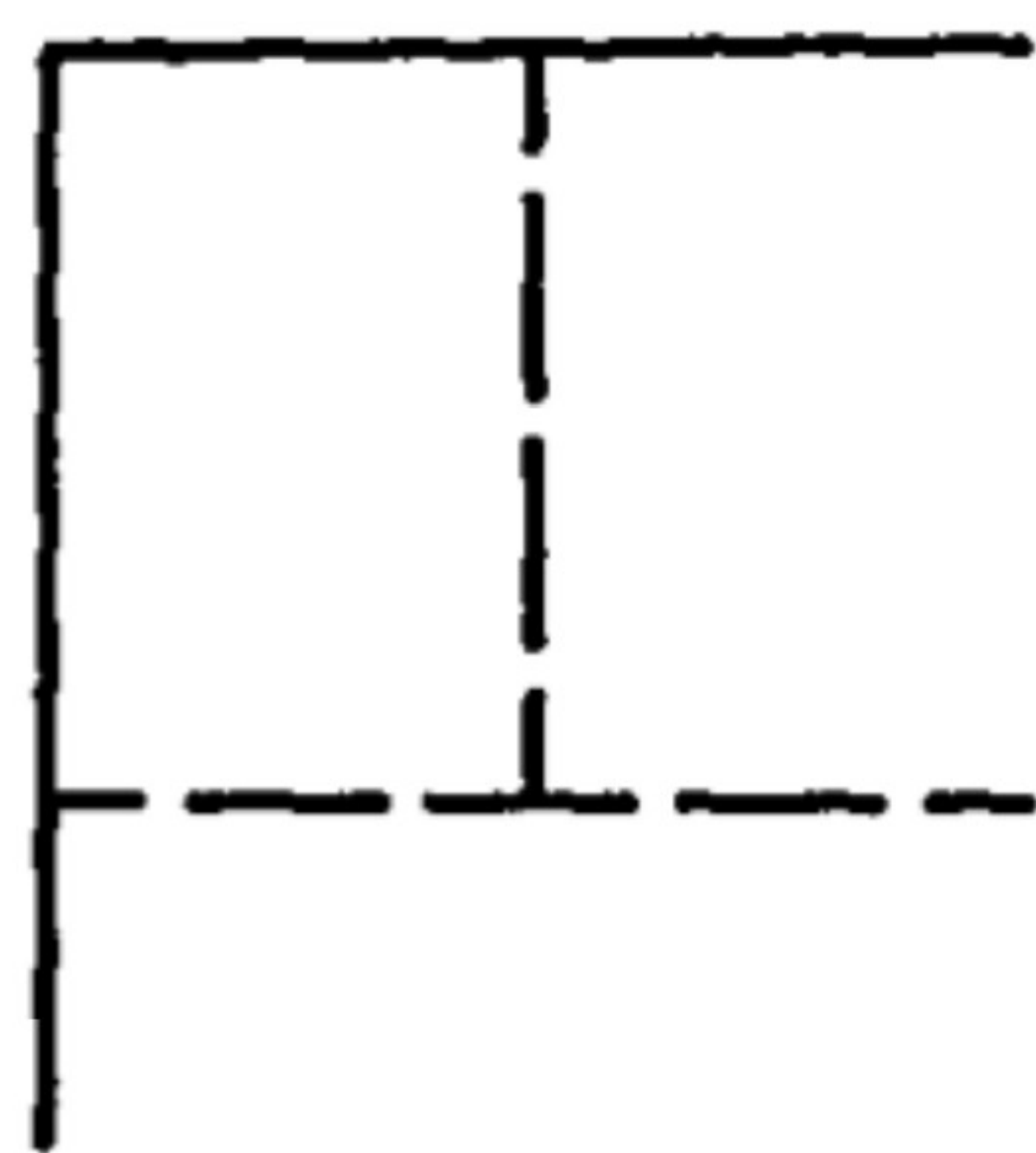


图 9



图 10

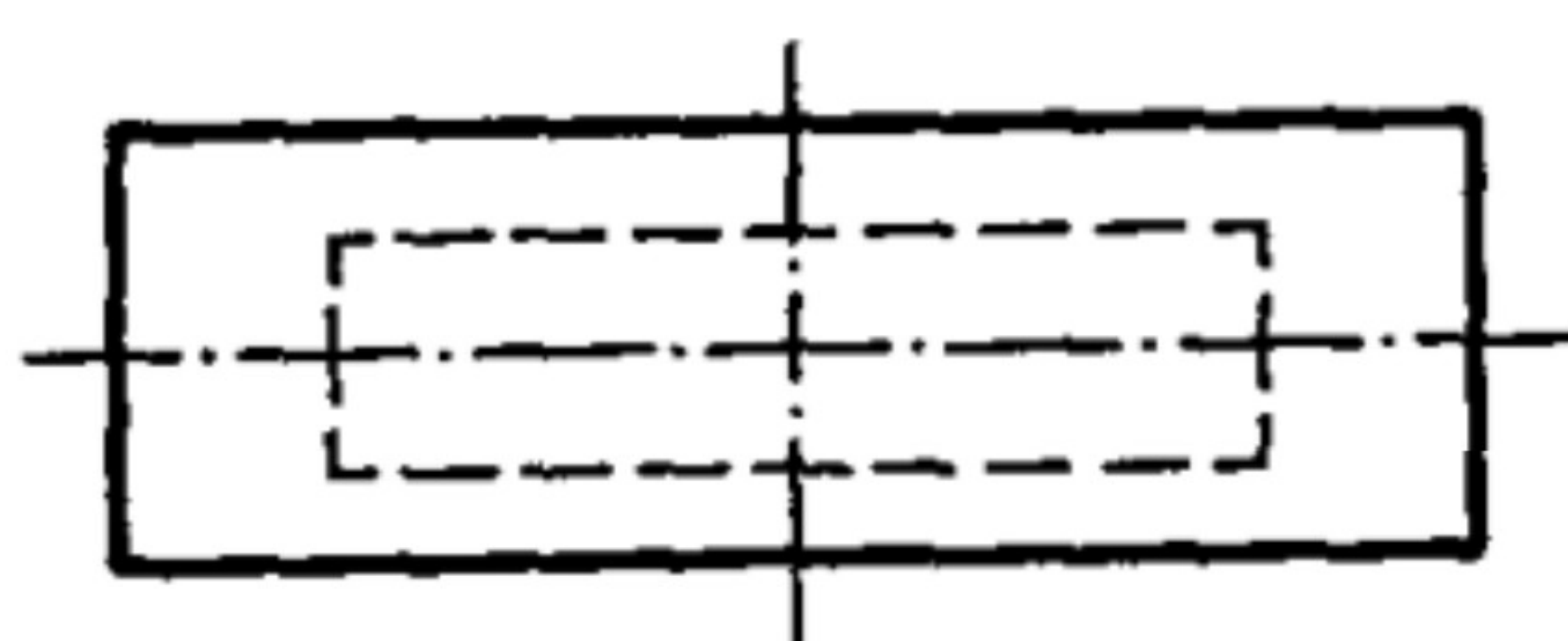


图 11



图 12

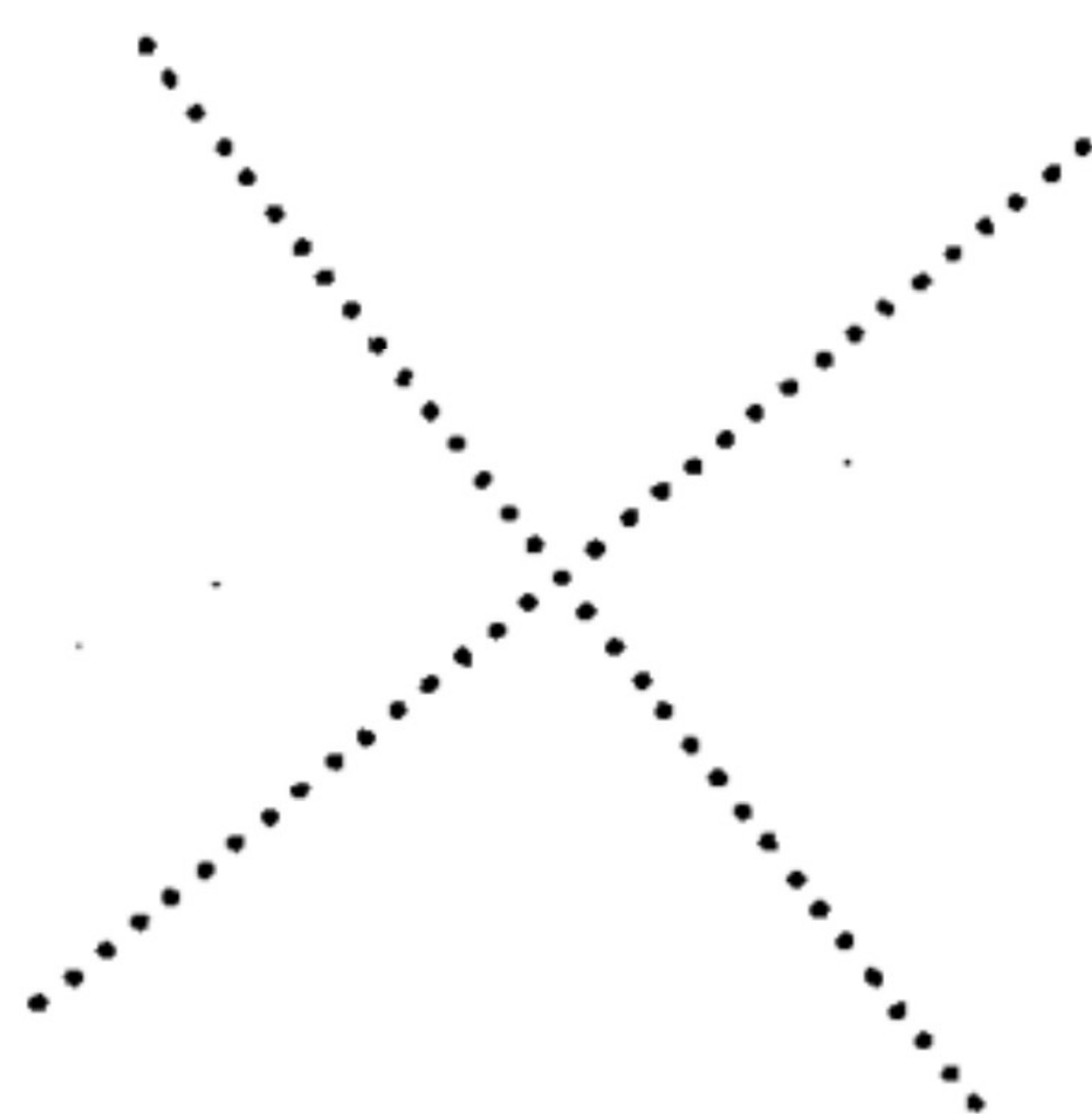


图 13

### 5.2.2 表示方法

应通过图线起始于相交处(图 14)或由画线形成完全的或部分的相交(图 15 和图 16)实现 5.2.1 的要求。



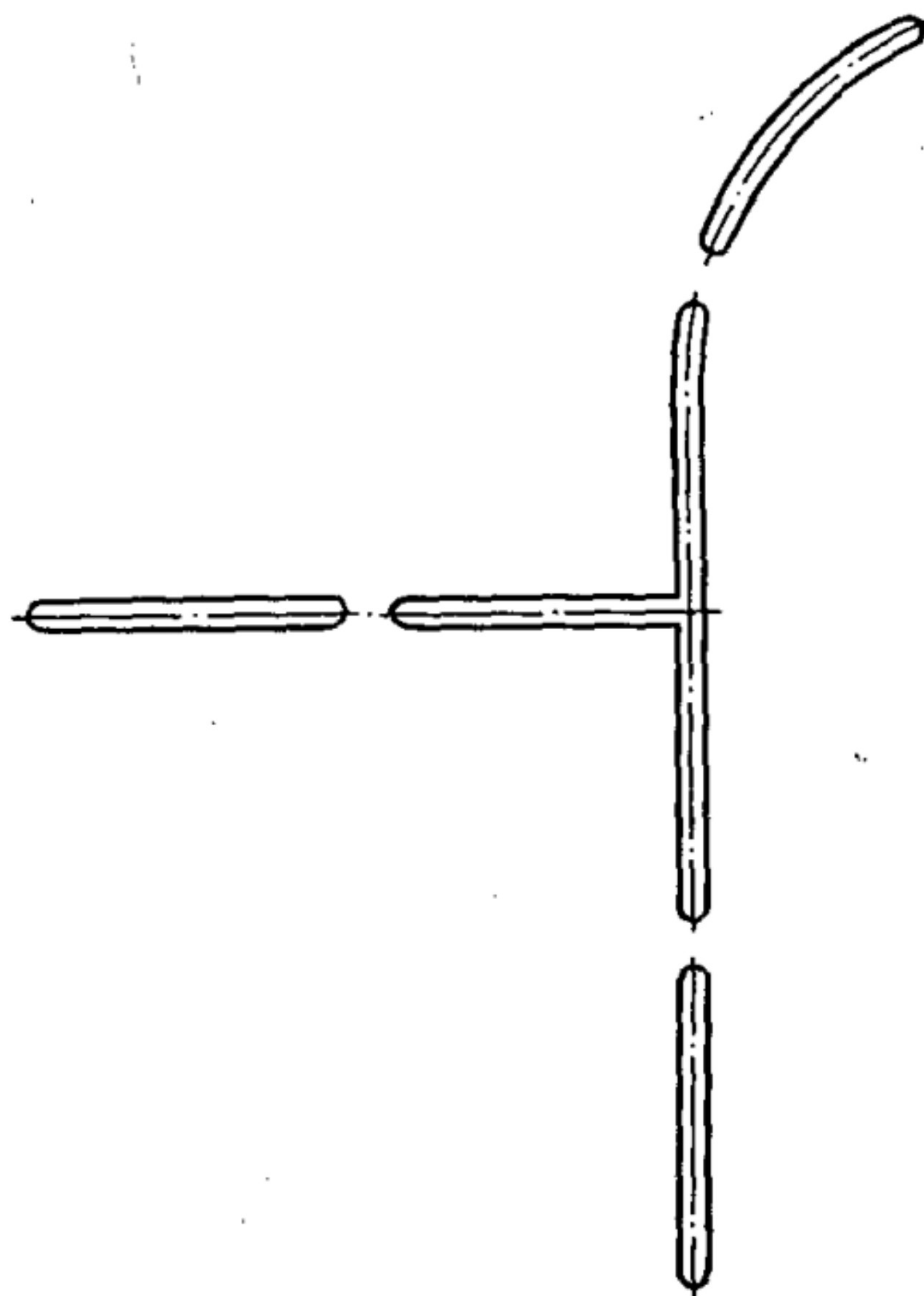


图 14

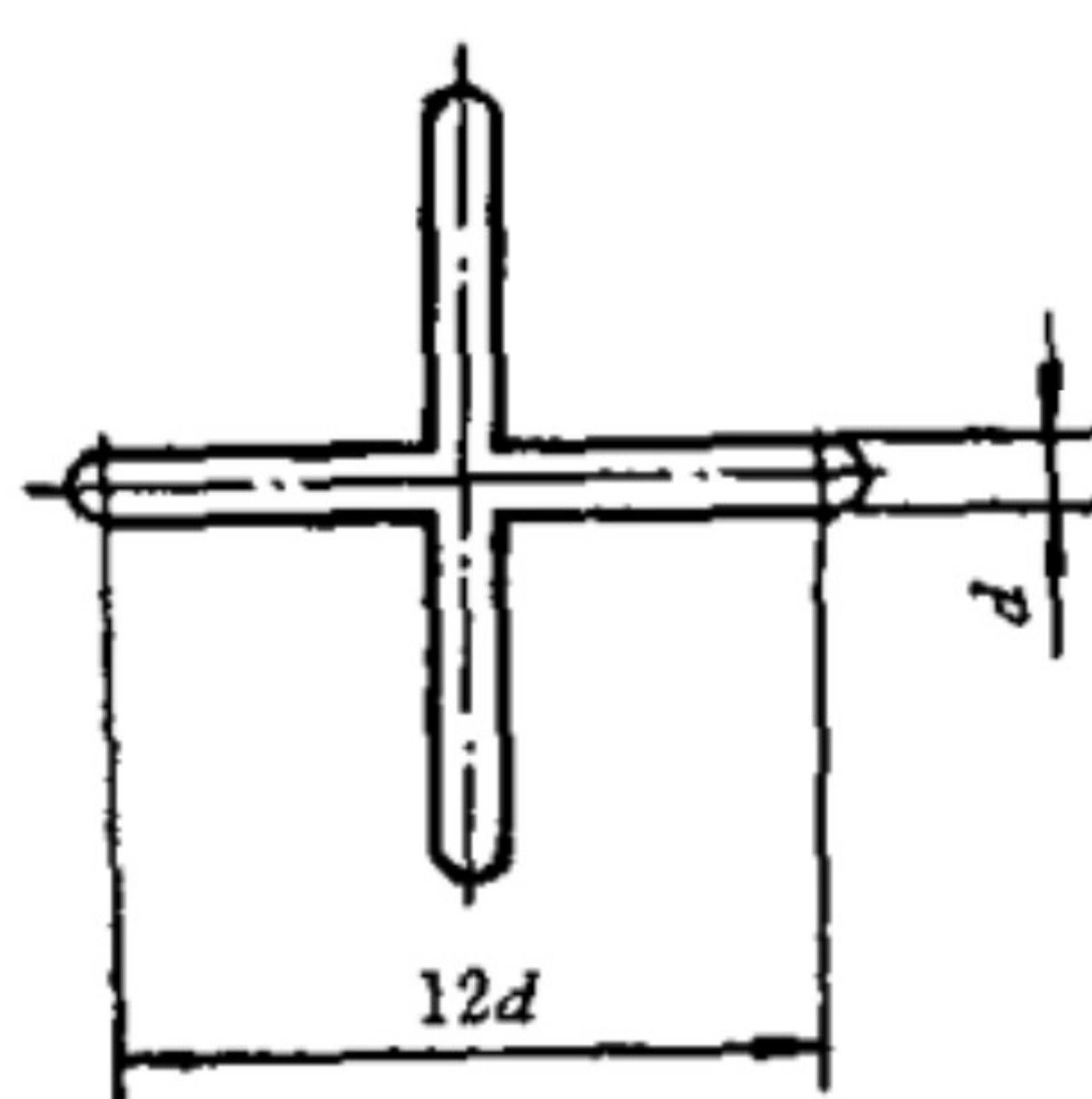


图 15

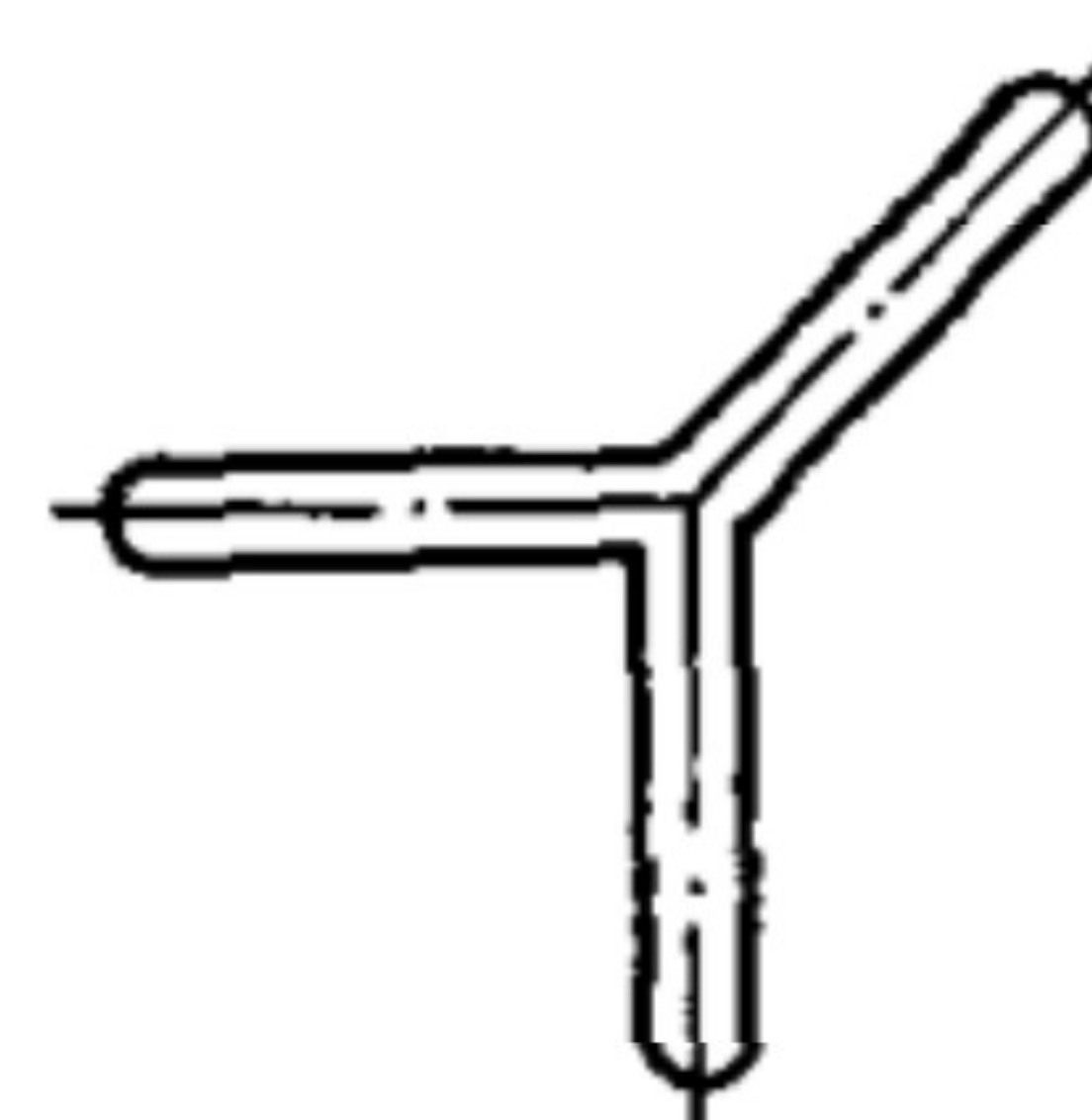


图 16

### 5.3 第二条图线的位置

绘制两条平行线的两种方法如图 17a)和 17b)所示。推荐采用图 17a)的方法(第二条线均画在第一条线的右下边)。



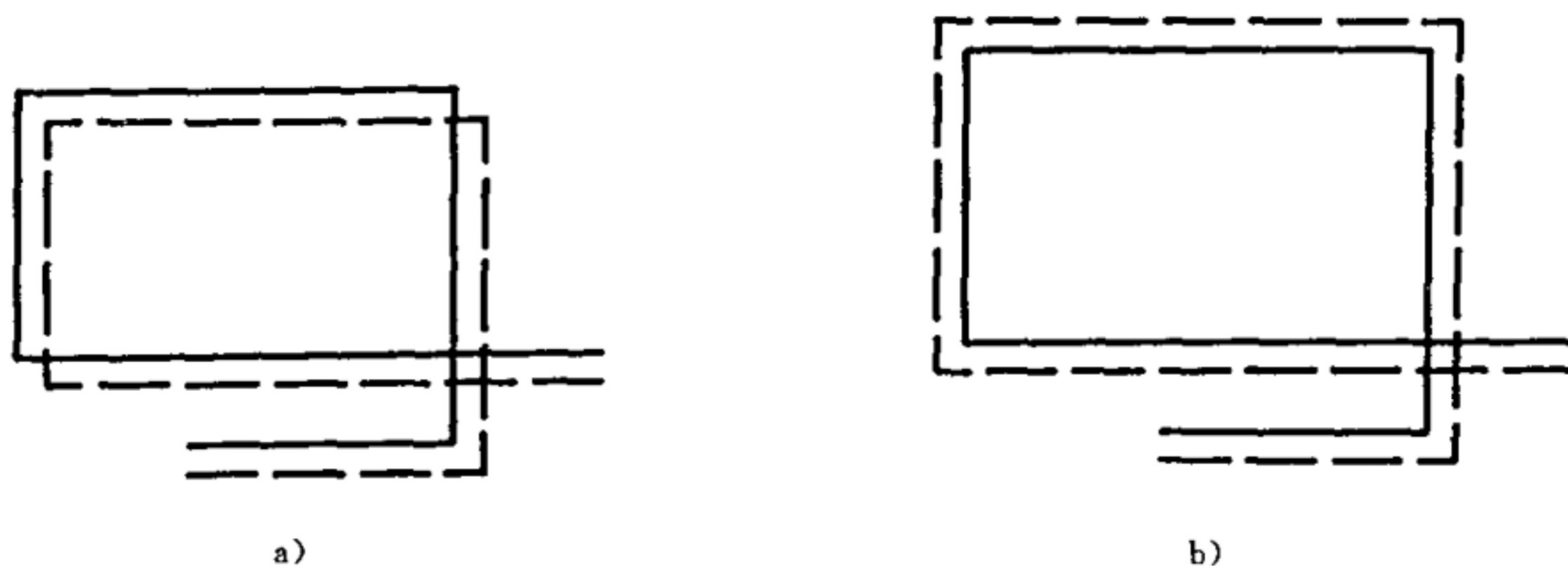


图 17

## 6 颜色

根据背景颜色,图线一般为黑色或白色。其他标准色也可用于绘制所规定的图线。此时,应说明该标准色的含义。

## 7 标记

基本线型的标记应包括以下给定的各要素:

- a) “图线”;
- b) 本标准代号及顺序号;
- c) 与表 1 相一致的基本线型的代码;
- d) 与 4.1 条相一致的图线宽度;
- e) 颜色(如适用时)。

示例:

线型 No. 3(03)线宽为 0.25 mm(0.25)图线的标记是:

图线 GB/T 17450—03×0.25

线型 No. 5(05)线宽为 0.13 mm(0.13)白色图线的标记是:

图线 GB/T 17450—05×0.13/白



GB/T 17450—1998

附录 A  
(提示的附录)  
标准目录

- (1) GB/T 786.1—93 液压及气动图形符号
- (2) GB/T 10609.4—89 技术制图 对缩微复制原件的要求
- (3) GB/T 14665—1993 机械工程 CAD 制图规则
- (4) GB/T 14690—93 技术制图 比例
- (5) ISO 3511-1:1977 过程测量控制功能和仪表装置 符号表示法 第 1 部分:基本要求
- (6) ISO 3511-2:1984 过程测量控制功能和仪表装置 符号表示法 第 2 部分:基本要求的补充
- (7) ISO 3511-3:1984 过程测量控制功能和仪表装置 符号表示法 第 3 部分:仪表接线图用详细符号
- (8) ISO 3511-4:1984 过程测量控制功能和仪表装置 符号表示法 第 4 部分:过程控制计算机、接口和共用显示、控制功能的基本符号
- (9) ISO 10628-1:1996 过程工厂流程图 第 1 部分:一般规定

版权专有 不得翻印

\*

书号:155066·1-15425

定价: 8.00 元

\*

标目 360—38



ICS 01.100.20  
J 04



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17451—1998

## 技 术 制 图 图 样 画 法 视 图

Technical drawings —  
General principles of presentation—Views

1998-08-12 发布

1999-07-01 实施

国家质量技术监督局 发布



GB/T 17451—1998

## 前 言

本标准根据 ISO/DIS 11947-1:1995《技术制图 视图、断面图和剖视图 第1部分：视图》编制而成，在技术内容上非等效采用该国际标准草案。

本标准是设计绘图用视图表示法的基本规定，适用于各种技术图样。机械、电气、建筑和土木工程等图样所用视图表示法均应遵循本标准的规定，特殊技术领域图样所用视图表示法可根据需要增补。

制订与实施本标准后，可使技术图样用视图表示法与国际上—致，以适应国际贸易、技术和经济交流的需要。

根据我国设计绘图的习惯，本标准与 ISO/DIS 11947-1 有以下主要不同之处：

1 为了解决第一角画法和第三角画法在技术交流中的问题，ISO/DIS 11947-1 在标准正文中只推荐“向视配置法”一种形式，而将第一角画法和第三角画法均列入附录，仅作为理解旧图样提供信息使用。根据我国的实际需求，将第一角画法和向视配置法都列入本标准正文中。

2 ISO/DIS 11947-1 中的 local views 属第三角画法，已列入 GB/T 16675.1—1996《技术制图简化表示法 第1部分：图样画法》中作为一种简化画法，本标准不再列入。

3 ISO/DIS 11947-1 中的 partial views 我国称为局部视图。

4 ISO/DIS 11947-1 中的 special position of view 我国称为斜视图。

5 ISO/DIS 11947 规定视图名称标注在视图下方，本标准仍维持我国机械、电气等工程图样标注在视图上方和建筑、土木工程图样标注在视图下方的习惯。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由机械工业部提出。

本标准由全国技术制图标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：机械标准化研究所、大连海事大学、中国建筑技术研究院建筑标准设计研究所，中国船舶及海洋工程设计研究院、陕西省标准计量情报研究所、东南大学、中国航空工业总公司综合技术研究所、武汉水利电力大学、北京牡丹电子集团公司等。

本标准主要起草人：常学谦、强毅、何斯特、杨东拜、唐人卫、班焯、夏晓理、侯维亚、王文莹、王怀玉、黄炬。



GB/T 17451—1998

## ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是由各国标准化团体(ISO 成员团体)组成的世界性的联合组织。制定国际标准的工作通常由 ISO 的技术委员会完成。各成员团体若对某技术委员会确立的项目感兴趣,均有权参加该委员会的工作。与 ISO 保持联系的国际组织(官方的或非官方的)也可参加有关工作。在电工技术标准化方面,ISO 与国际电工委员会(IEC)保持密切合作关系。

由技术委员会通过的国际标准草案提交各成员团体表决,需取得至少 75%参加的成员团体的同意,才能作为国际标准正式发布。国际标准 ISO/DIS 11947-1 由国际标准化组织 ISO/TC 10“技术制图,产品定义及有关文件”技术委员会起草。

ISO/DIS 11947 在《技术制图 视图、断面图和剖视图》的同一名称下含有以下部分:

第 1 部分:视图

第 2 部分:断面图和剖视图

第 3 部分:断面和剖面区域的表示法

ISO/DIS 11947 的本部分是 ISO 128 相对应修订的部分。

ISO/DIS 11947 本部分的附录 A 仅作为提供信息所用。



# 中华人民共和国国家标准

## 技术制图 图样画法 视图

GB/T 17451—1998

Technical drawings—  
General principles of presentation—Views

### 1 范围

本标准规定了视图的基本表示法。

本标准适用于用正投影法绘制的技术图样,如机械、电气、建筑和土木工程图样等。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 13361—92 技术制图 通用术语

GB/T 14692—93 技术制图 投影法

GB/T 16675.1—1996 技术制图 简化表示法 第1部分:图样画法

GB/T 16948—1997 技术产品文件 词汇 投影法术语

GB/T 17450—1998 技术制图 图线

### 3 定义

本标准所涉及的术语见 GB/T 13361 和 GB/T 16948。

### 4 基本要求

4.1 技术图样应采用正投影法绘制,并优先采用第一角画法。

4.2 绘制技术图样时,应首先考虑看图方便。根据物体的结构特点,选用适当的表示方法。在完整、清晰地表示物体形状的前提下,力求制图简便(见 GB/T 16675.1)。

### 5 视图选择

表示物体信息量最多的那个视图应作为主视图,通常是物体的工作位置或加工位置或安装位置。

当需要其他视图(包括剖视图和断面图)时,应按下述原则选取:

- 在明确表示物体的前提下,使视图(包括剖视图和断面图)的数量为最少;
- 尽量避免使用虚线表达物体的轮廓及棱线;
- 避免不必要的细节重复。

### 6 视图

视图通常有基本视图、向视图、局部视图和斜视图。



### 6.1 基本视图

基本视图是物体向基本投影面投射所得的视图。六个基本视图(见 GB/T 14692)的配置关系见图 1。在同一张图纸内按图 1 配置视图时,可不标注视图的名称。

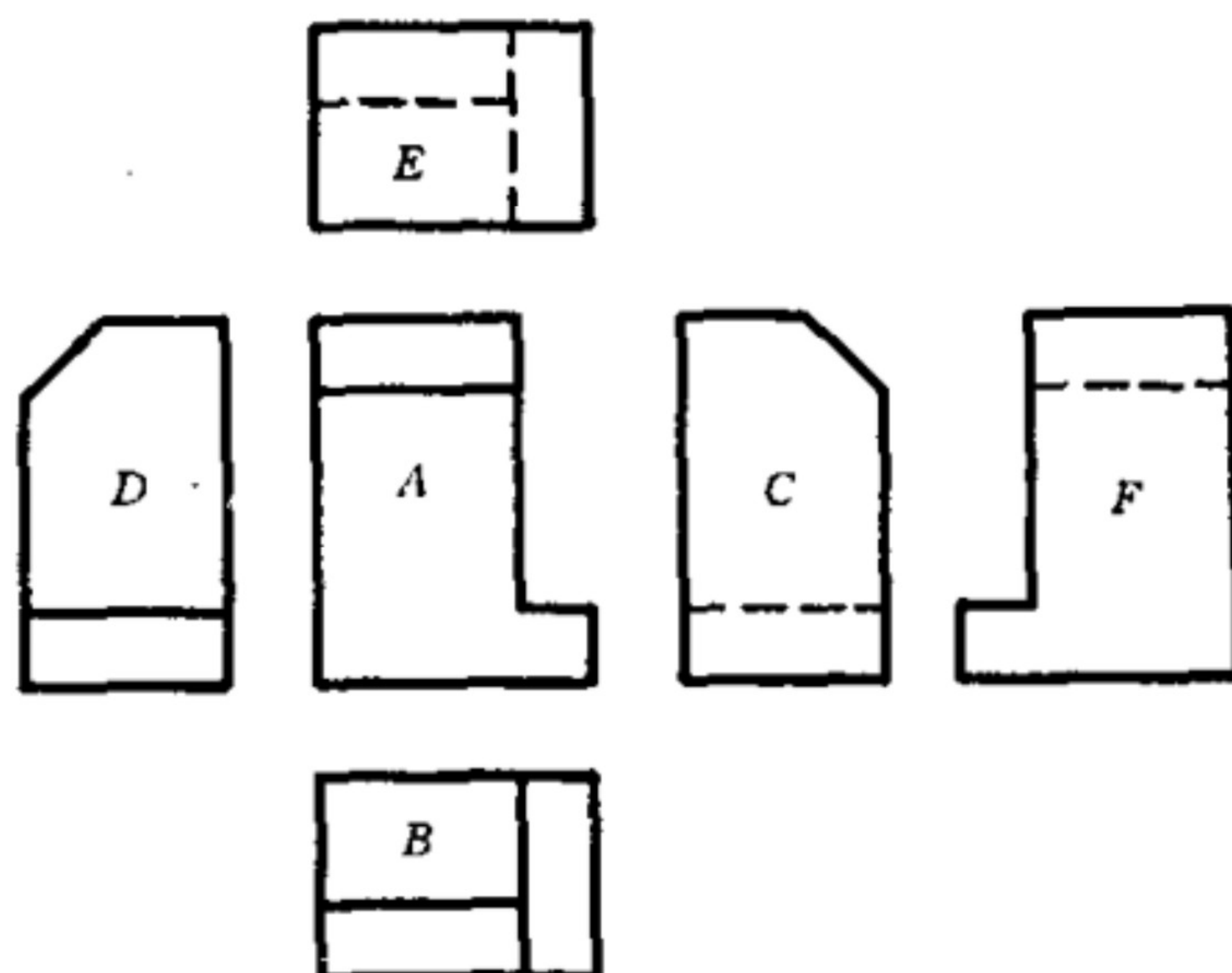


图 1

### 6.2 向视图

向视图是可自由配置的视图。根据专业的需要,只允许从以下两种表达方式中选择一种:

a) 在向视图的上方标注“×”(“×”为大写拉丁字母),在相应视图的附近用箭头指明投射方向,并标注相同的字母(图 2)。

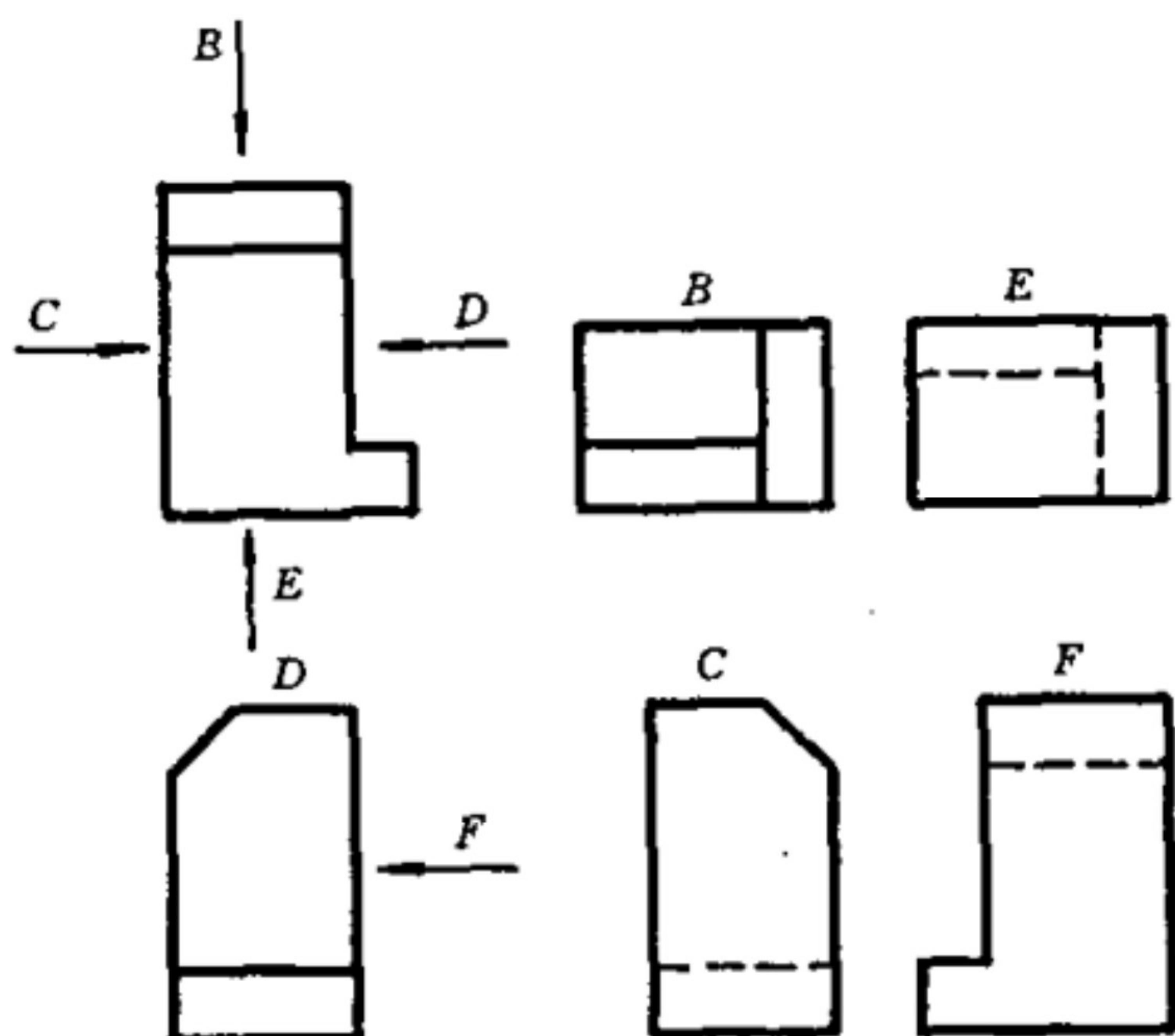


图 2

b) 在视图下方(或上方)标注图名。标注图名的各视图的位置,应根据需要和可能,按相应的规则布置(图 3)。



## GB/T 17451—1998

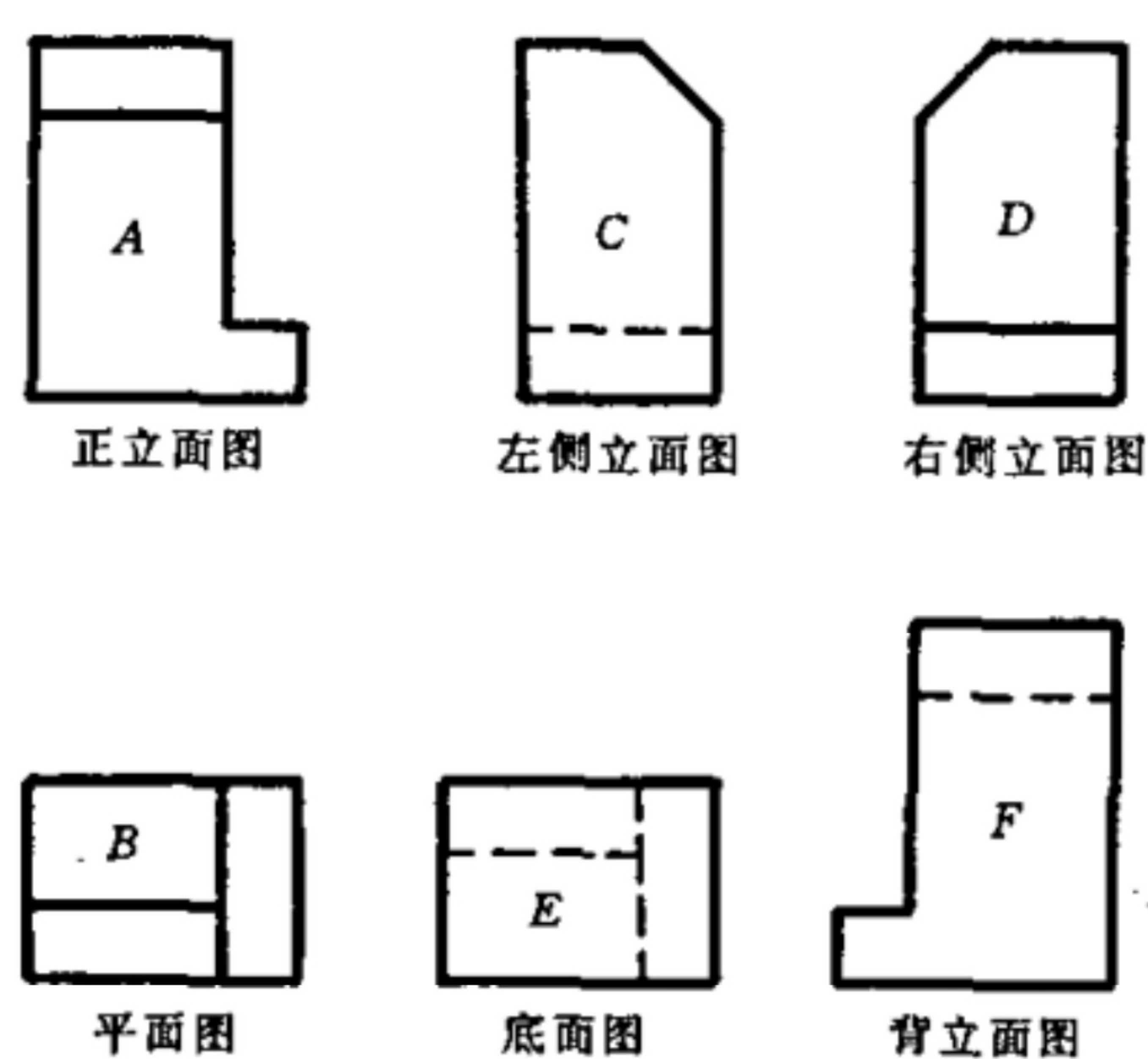


图 3

## 6.3 局部视图

局部视图是将物体的某一部分向基本投影面投射所得的视图。

6.3.1 局部视图可按基本视图的配置形式配置(图 4 的俯视图);也可按向视图的配置形式配置并标注(图 5)。

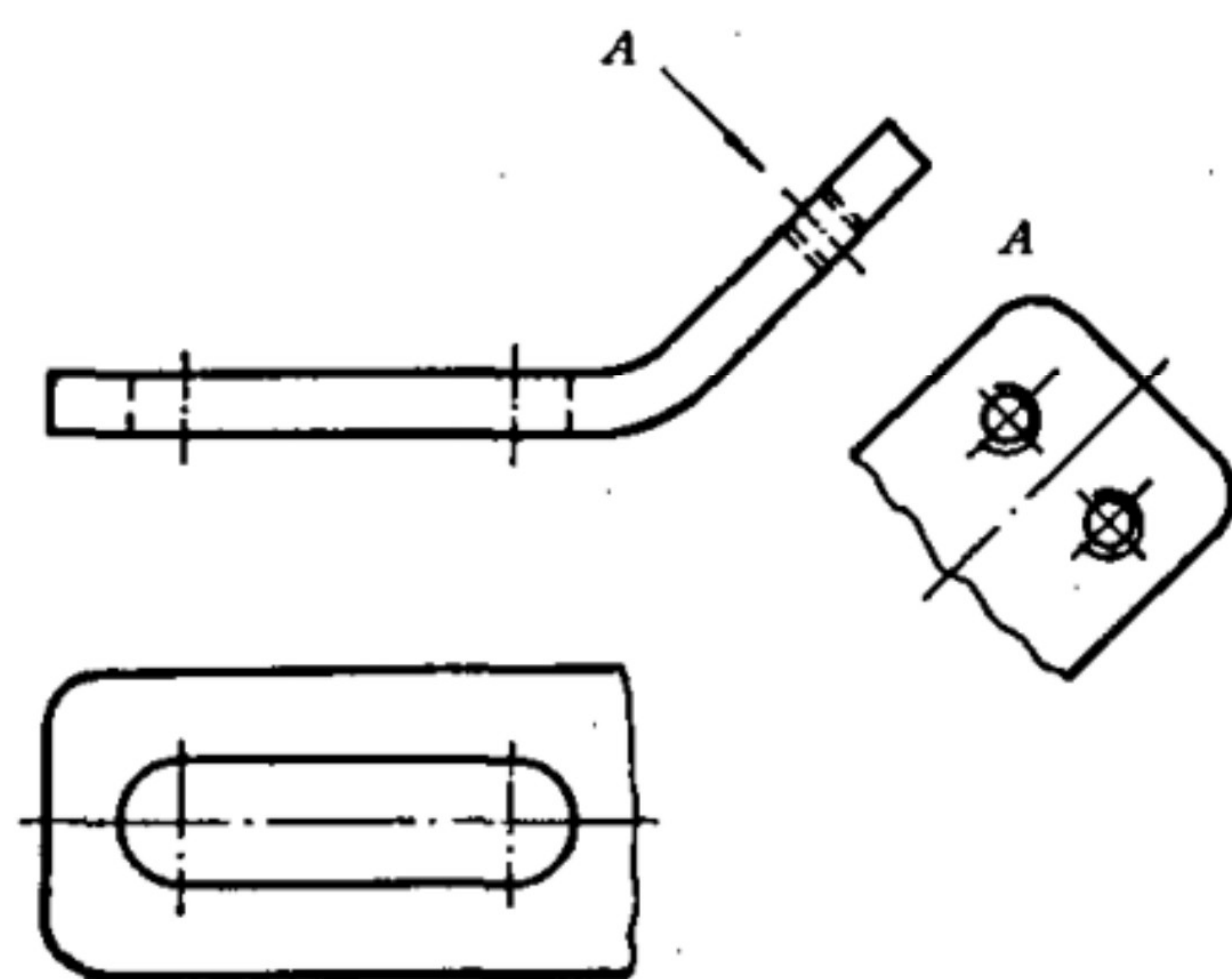


图 4

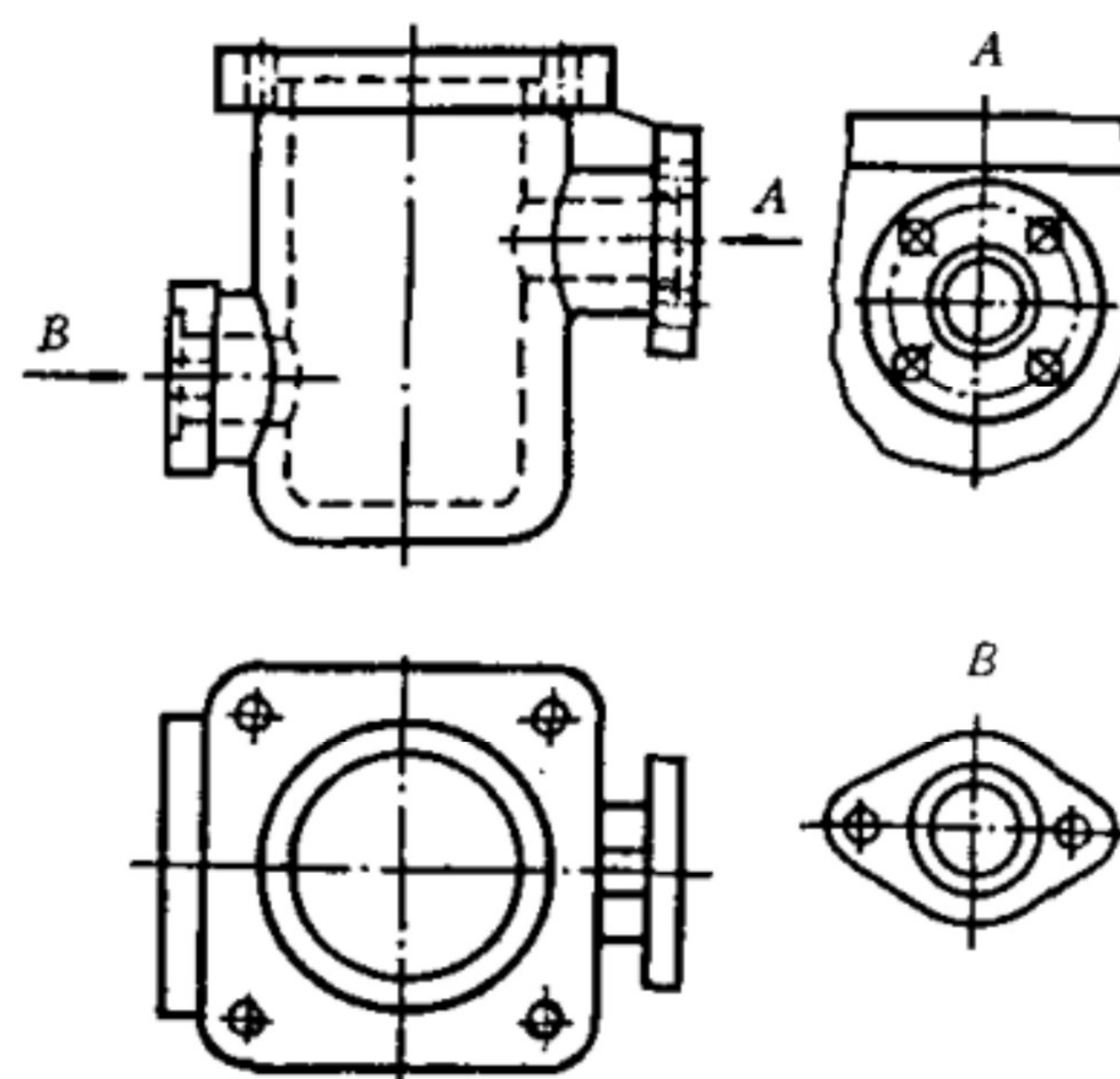


图 5

6.3.2 为了节省绘图时间和图幅,对称构件或零件的视图可只画一半或四分之一,并在对称中心线的两端画出两条与其垂直的平行细实线(见 GB/T 17450),如图 6~图 8 所示。

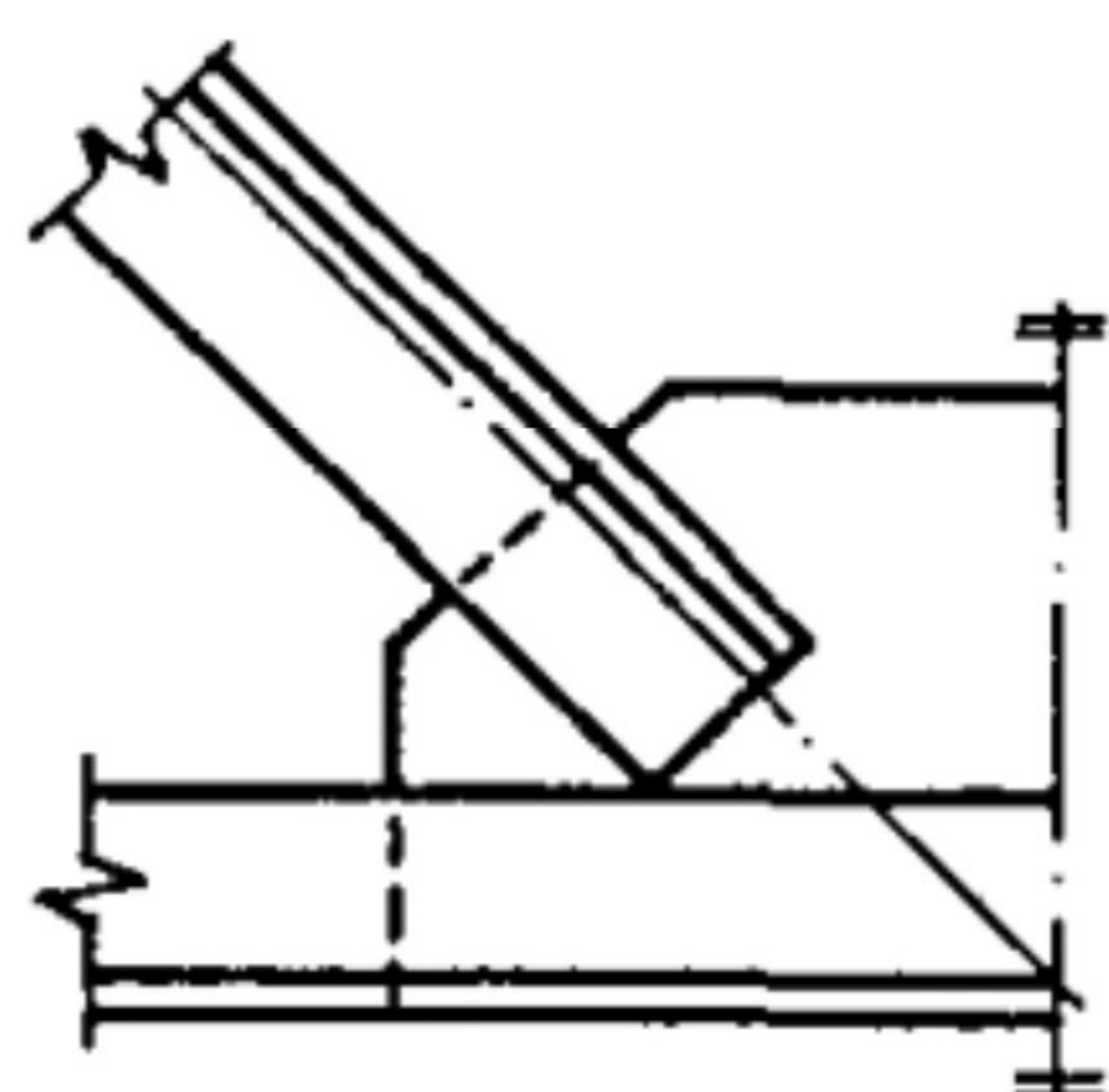


图 6

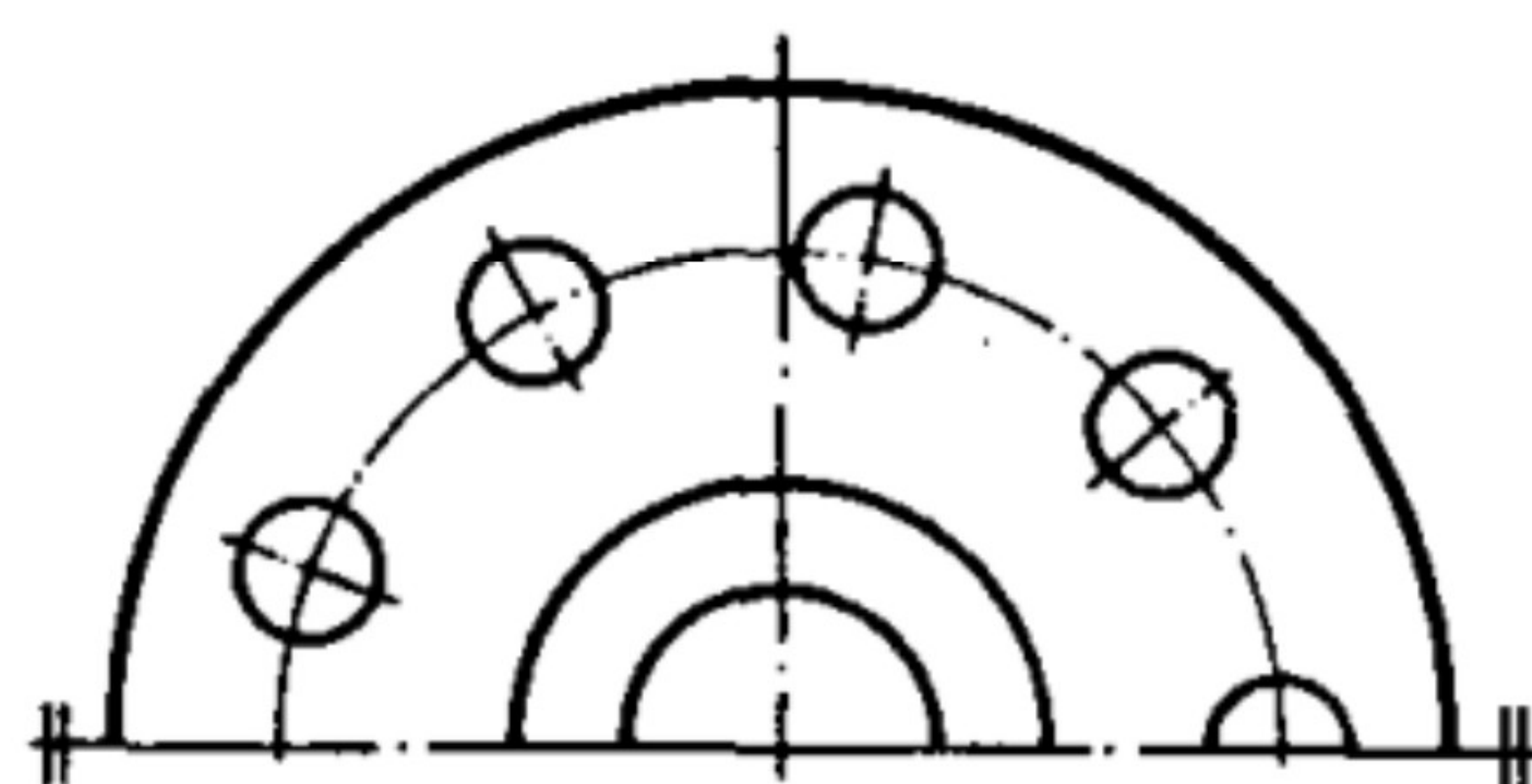


图 7

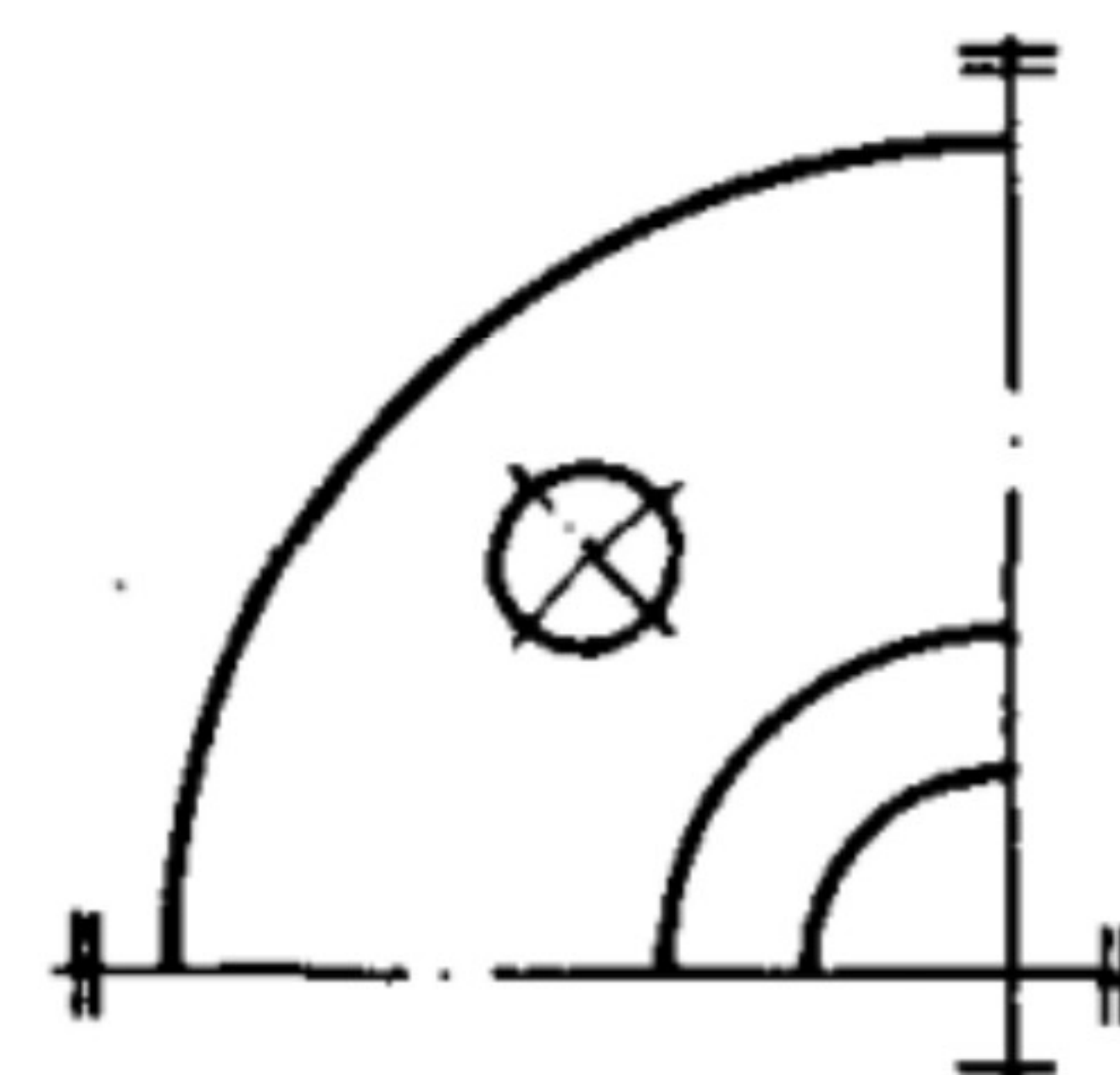


图 8



## 6.4 斜视图

斜视图是物体向不平行于基本投影面的平面投射所得的视图。

6.4.1 斜视图通常按向视图的配置形式配置并标注(图 4、图 9)。

6.4.2 必要时,允许将斜视图旋转配置。表示该视图名称的大写拉丁字母应靠近旋转符号的箭头端(图 10),也允许将旋转角度标注在字母之后(图 11)。

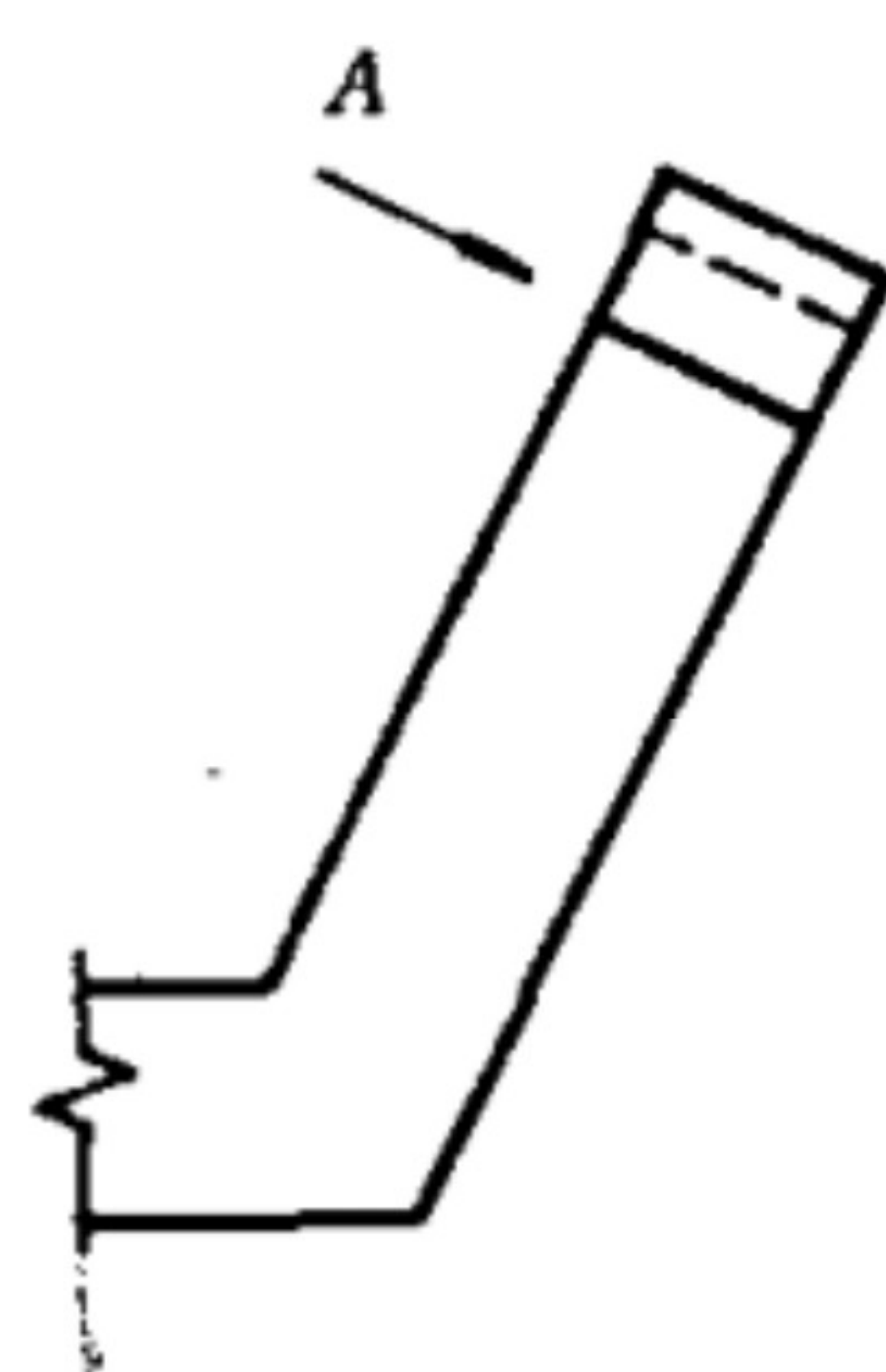


图 9

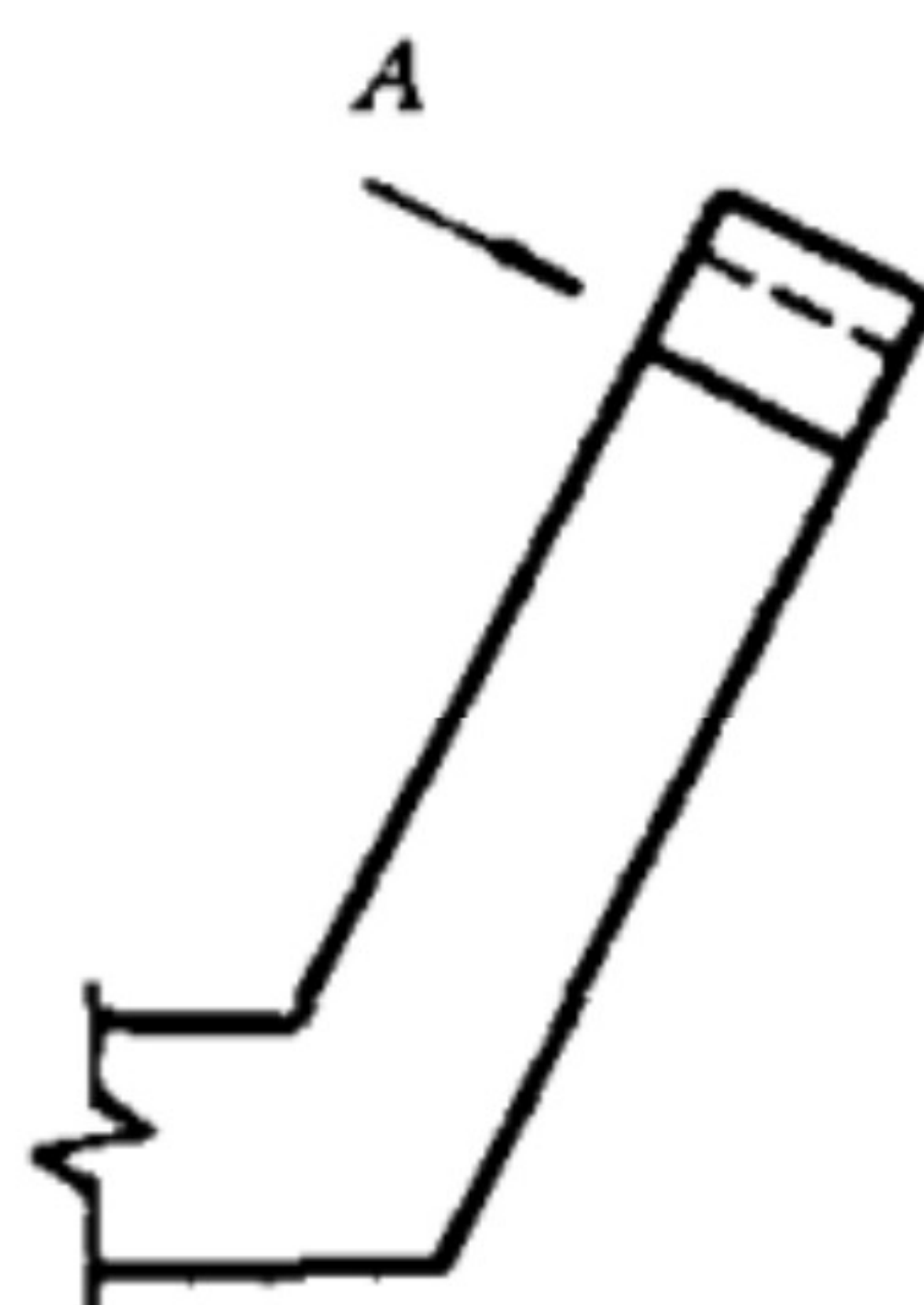


图 10

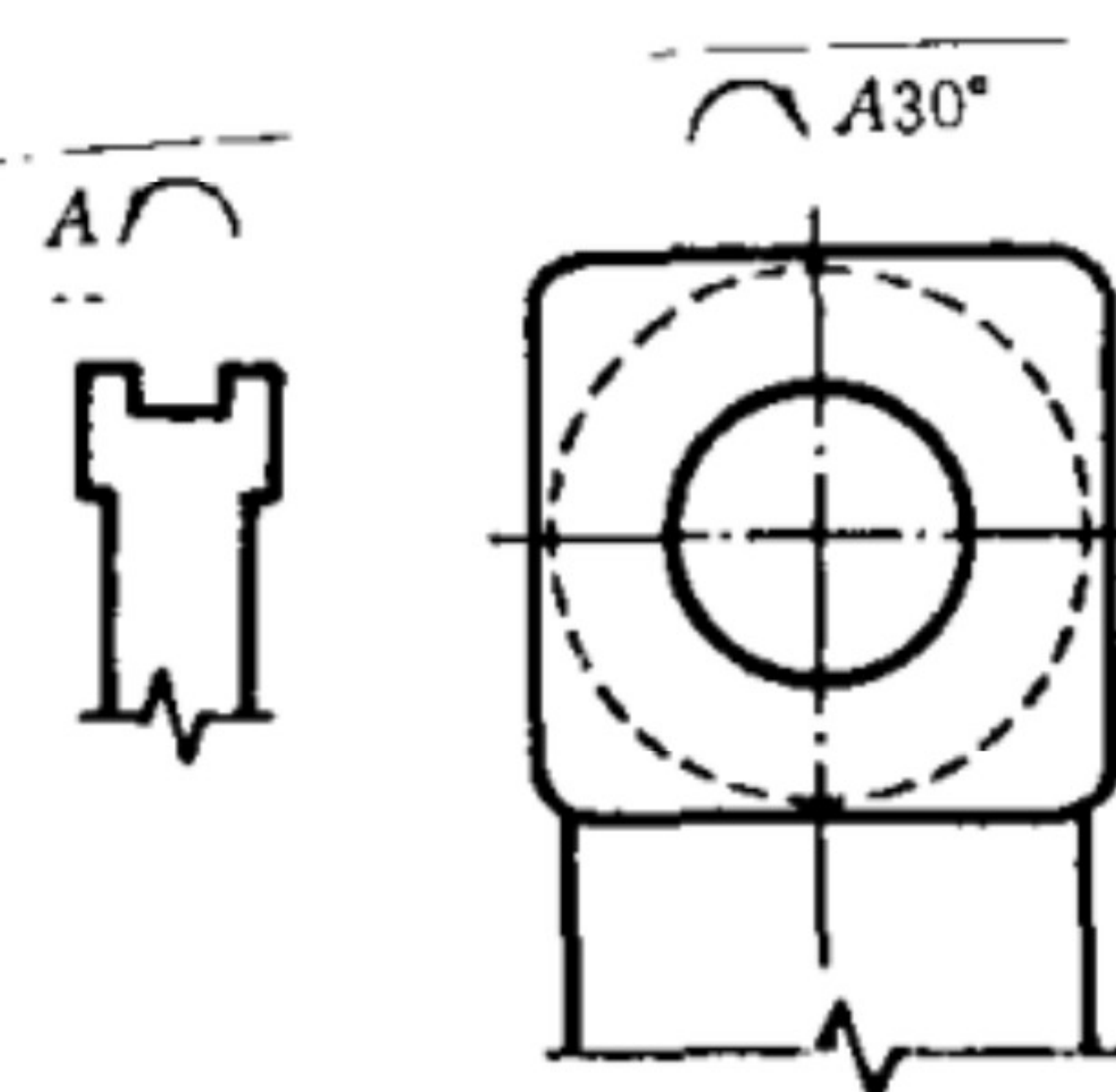


图 11



附录 A  
(标准的附录)  
旋转符号的尺寸和比例

$h$  = 符号与字体高度

$h = R$

符号笔画宽度 =  $\frac{1}{10}h$  或  $\frac{1}{14}h$

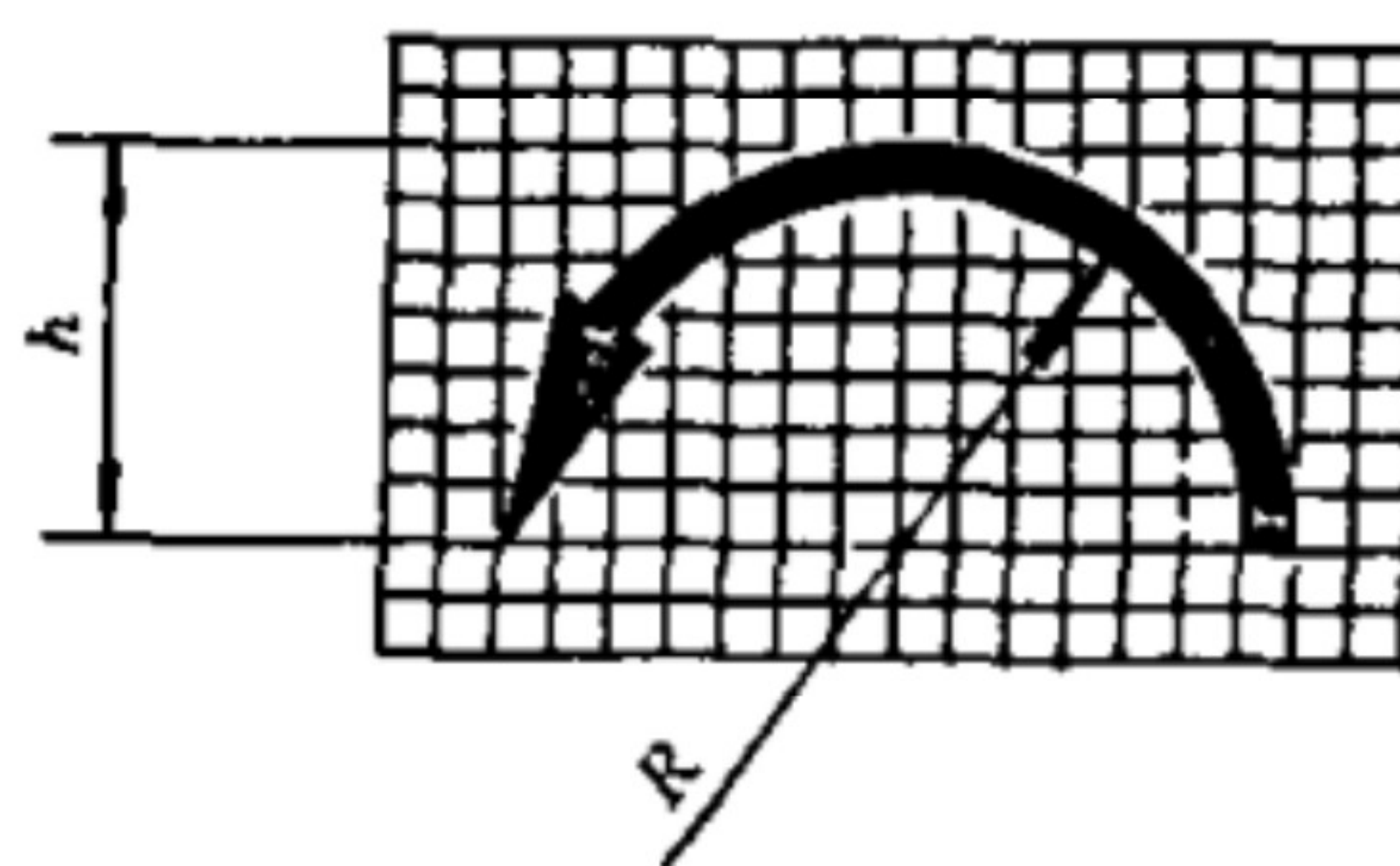


图 A1



中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
技 术 制 图  
图 样 画 法 视 图  
GB/T 17451—1998

\*

中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045  
电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售  
版权专有 不得翻印

\*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 9 千字  
1999 年 1 月第一版 1999 年  
印数 1—5 000

\*

书号: 155066 • 1-15426 定价 8.00 元

\*

标 目 361—47



