



中华人民共和国电子工业行业标准

SJ/T 10224 —91

电子元器件图形库
标准结构件图形

1991-05-28 发布

1991-12-01 实施

中华人民共和国机械电子工业部 发布

中华人民共和国电子工业行业标准

CAD 绘制电子产品图样用图形和符号库 标准结构件图形

SJ/T 10224—91

Graphic and Symbol base for electronic

Products CAD drawing Standard architecture part graphic

1 主题内容与适用范围

本标准规定了 CAD(计算机辅助设计)绘制电子产品图样用图形和符号库中标准结构件图形的设计规范。

本标准适用于 CAD 绘制电子产品图样

2 引用标准

- GB 4457.4 机械制图 图线
- GB 4458.1 机械制图 图样画法
- GB 4458.3 机械制图 轴测图
- GB 4459.1 机械制图 螺纹及螺纹紧固件画法

3 术语

3.1 标准结构件

Standard architecture part

指按现行国家标准、行业(部)标准及企业标准生产的,并有型号规格的结构件。

3.2 属性

attribute

用于描述标准结构件特征的文本数据项。

3.3 类别

type

按标准结构件不同功能进行的分类。

3.4 子类

Subtype

同一类别中按图形特点进行的分类称为子类。

3.5 层

Layer

中华人民共和国机械电子工业部 1991-05-28 批准

1991-12-01 实施

CAD 系统对图形结构数据分类管理的层次。

3.6 定位点

Locating point

标准结构件图形被调出时的基点。

4 标准结构件图形结构

标准结构件图形结构由其属性和视图两部分组成,并要求按此建立的图形,能够绘制电子产品的图样。

4.1 标准结构件图形结构的框图

标准结构件图形结构的框图见图 1。

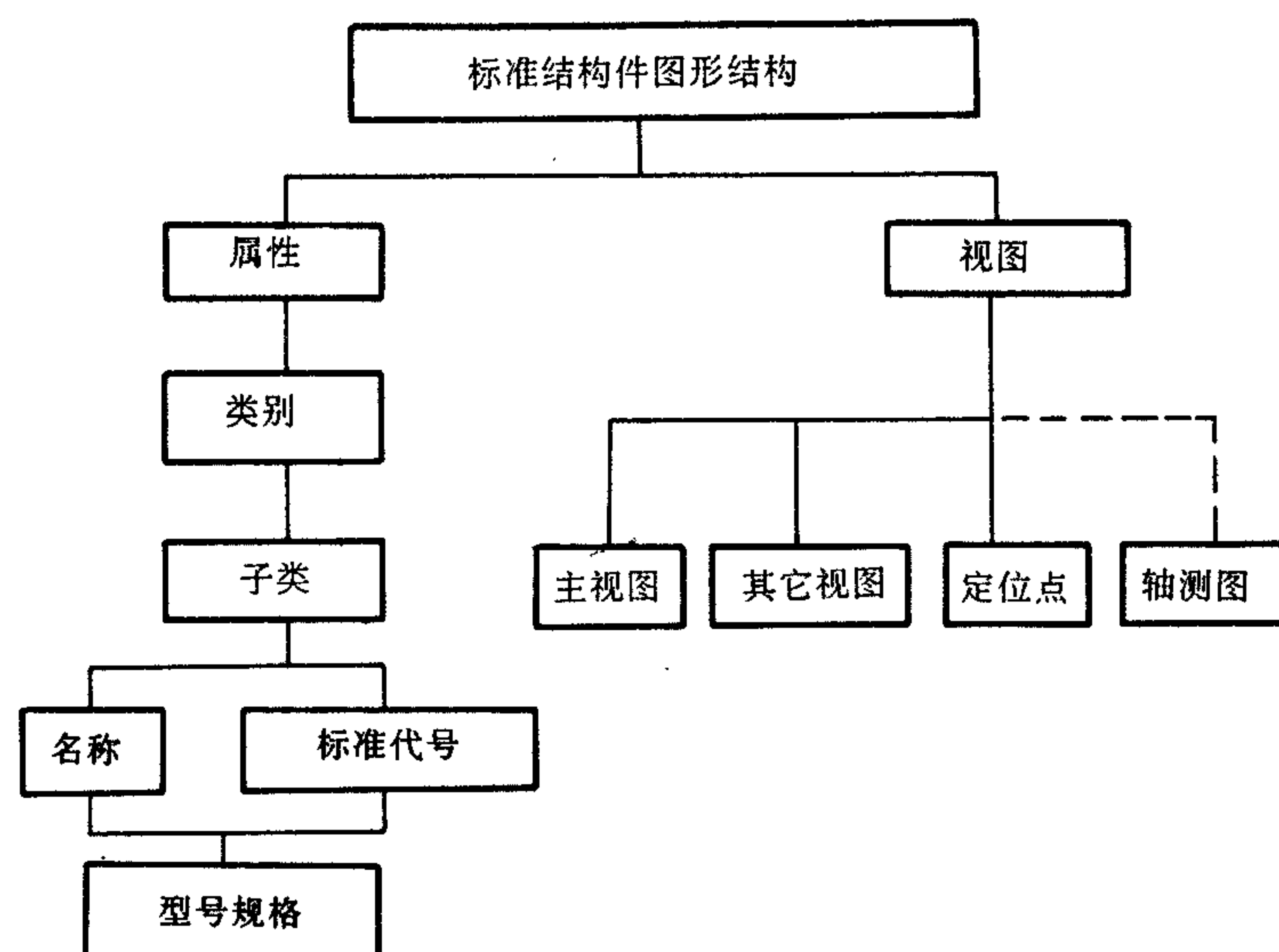


图 1 标准结构件图形结构的框图

4.1.1 标准结构件图形结构的属性

图 1 中的左边部分规定了标准结构件的属性,包括类别、子类、名称、标准代号和型号规格。

4.1.2 标准结构件图形结构的视图

图 1 中的右边部分规定了标准结构件的视图,包括主视图、其他视图、定位点和轴测图。其他视图可以是右视图、左视图、俯视图、剖视图等。

根据绘制电子产品图样的需要,可以只选择一个视图,也可以同时选择几个视图。

4.2 标准结构件图形结构的表格表示法

图 1 中的各部分,可以用表格表示,表格的格式见表 1。

一个标准结构件的图形结构用一个或几个图形结构描述表表示。应用示例见附录 A(参考件)。

5 标准结构件图形结构的分层原则和分层方法

5.1 分层原则

标准结构件图形结构的分层应有利于图形库的管理；有利于电子产品图样的绘制和数据的提取。

5.2 分层方法

标准结构件图形结构，包含许多性质不同的图形元素，根据分层原则，把这些图形元素存放在图形库的不同层上。例如：

- a. 螺钉、自攻螺钉、木螺钉和螺栓可按头部和螺杆部分层；
- b. 垫圈可按外形轮廓和内孔分层；
- c. 焊片可按固定孔和其他图形分层；
- d. 属性可按名称、标准代号、型号规格分层。

表 1 标准结构件图形结构描述表

属性	类别		子类	
	名称			
	标准代号			
	型号规格			
视图	× × 视图和定位点			
	× × 视图			
	× × 视图			

6 标准结构件图形结构描述表的填写

6.1 属性

6.1.1 “类别”栏

填写标准结构件的类别名称,其名称为:

- a. 螺钉;
- b. 自攻螺钉;
- c. 木螺钉;
- d. 螺栓;
- e. 螺柱;
- f. 螺母;
- g. 垫圈;
- h. 挡圈;
- i. 销;
- j. 铆钉;
- k. 紧固件组合件;
- l. 焊片;
- m. 轴承;
- n. 键;
- o. 型材;
- p. 其他。

6.1.2 “子类”栏

填写标准结构件类别的子类名称。

6.1.2.1 螺钉的子类

螺钉的子类可按头部形状或开槽方式来划分。

6.1.2.1.1 按头部形状划分为:

- a. 圆柱头螺钉;
- b. 盘头螺钉;
- c. 沉头螺钉;
- d. 半沉头螺钉;
- e. 无头螺钉;
- f. 六角头螺钉;
- g. 方头螺钉;
- h. 滚花螺钉;
- i. 其他螺钉。

6.1.2.1.2 按开槽方式划分为:

- a. 开槽螺钉;
- b. 十字槽螺钉;
- c. 内六角头螺钉;
- d. 内六角花型螺钉;

e. 其他螺钉。

6.1.2.2 自攻螺钉的子类

自攻螺钉的子类可按开槽方式、头部形状、螺杆部截面形状或尾端型式来划分。

6.1.2.2.1 按开槽方式划分为：

- a. 十字槽自攻螺钉；
- b. 开槽自攻螺钉；
- c. 内六角自攻螺钉；
- d. 内六角花型自攻螺钉；
- e. 其他自攻螺钉。

6.1.2.2.2 按头部形状划分为：

- a. 盘头自攻螺钉；
- b. 沉头自攻螺钉；
- c. 半沉头自攻螺钉；
- d. 圆柱头自攻螺钉；
- e. 六角头自攻螺钉；
- f. 大球面自攻螺钉；
- g. 大球面凸缘自攻螺钉；
- h. 其他自攻螺钉。

6.1.2.2.3 按螺杆部截面形状划分为：

- a. 自攻螺钉；
- b. 自攻锁紧螺钉。

6.1.2.2.4 按尾端型式划分为：

- a. C型；
- b. F型；
- c. FT型。

6.1.2.3 木螺钉的子类：

- a. 沉头木螺钉；
- b. 半沉头木螺钉；
- c. 圆头木螺钉；
- d. 六角头木螺钉；
- e. 其他木螺钉。

6.1.2.4 螺栓的子类

- a. 六角头螺栓；
- b. 六角法兰面螺栓；
- c. 方头螺栓；
- d. 沉头螺栓；
- e. 半圆头螺栓；
- f. 其他螺栓。

6.1.2.5 螺柱的子类

- a. 双头螺柱；

- b. 等长双头螺柱;
- c. 其他螺柱。

6.1.2.6 螺母的子类

- a. 六角螺母;
- b. 方螺母;
- c. 圆螺母;
- d. 六角开槽螺母;
- e. 锁紧螺母;
- f. 嵌件螺母;
- g. 蝶形螺母;
- h. 滚花螺母;
- i. 盖形螺母;
- j. 其他螺母。

6.1.2.7 垫圈的子类

- a. 平垫圈;
- b. 弹簧垫圈;
- c. 弹性垫圈;
- d. 锁紧垫圈;
- e. 止动垫圈;
- f. 开口垫圈;
- g. 方斜垫圈;
- h. 其他垫圈。

6.1.2.8 挡圈的子类

- a. 锁紧挡圈;
- b. 轴肩挡圈;
- c. 轴端挡圈;
- d. 弹性挡圈;
- e. 钢丝挡圈;
- f. 开口挡圈;
- g. 其他挡圈。

6.1.2.9 销的子类

- a. 开口销;
- b. 圆柱销;
- c. 锥销;
- d. 带孔销;
- e. 销轴;
- f. 其他销。

6.1.2.10 铆钉的子类

铆钉的子类可按头部形状或结构特点划分。

6.1.2.10.1 按头部形状划分为:

- a. 半圆头铆钉；
- b. 平锥头铆钉；
- c. 沉头铆钉；
- d. 半沉头铆钉；
- e. 平头铆钉；
- f. 扁平头铆钉；
- g. 其他铆钉。

6.1.2.10.2 按结构特点划分为：

- a. 普通铆钉；
- b. 空心铆钉；
- c. 无头铆钉；
- d. 标牌铆钉；
- e. 其他铆钉。

6.1.2.11 紧固件组合件的子类

- a. 螺钉和平垫圈组合件；
- b. 螺钉和弹簧垫圈组合件；
- c. 螺钉和锁紧垫圈组合件；
- d. 螺钉、弹簧垫圈和平垫圈组合件；
- e. 自攻螺钉和平垫圈组合件；
- f. 自攻螺钉和锁紧垫圈组合件；
- g. 其他紧固件组合件。

6.1.2.12 焊片的子类

- a. 片状焊片；
- b. 定位焊片；
- c. 端套焊片；
- d. 压接焊片；
- e. 其他焊片。

6.1.2.13 轴承的子类

- a. 向心球轴承；
- b. 向心球面球轴承；
- c. 向心短圆柱滚子轴承；
- d. 向心球面滚子轴承；
- e. 长圆柱滚子轴承和滚针轴承；
- f. 螺旋滚子轴承；
- g. 向心推力球轴承；
- h. 圆锥滚子轴承；
- i. 推力球轴承和推力向心球轴承；
- j. 推力滚子轴承和推力向心滚子轴承；
- k. 其他轴承。

6.1.2.14 键的子类

- a. 平键；
- b. 半圆键；
- c. 楔键；
- d. 花键；
- e. 切向键；
- f. 其他键。

6.1.2.15 型材的子类

- a. 角型型材；
- b. 槽型型材；
- c. 工字型型材；
- d. Z 字型型材；
- e. T 字型型材；
- f. 其他型材。

6.1.3 “名称”栏

填写标准结构件的名称。

6.1.4 “标准代号”栏

填写标准结构件的产品标准代号。

6.1.5 “型号规格”栏

填写标准结构件的型号与规格。

6.2 视图

将视图名称填入“××视图”栏的××中，图形绘制在空白处。视图应符合下述要求：

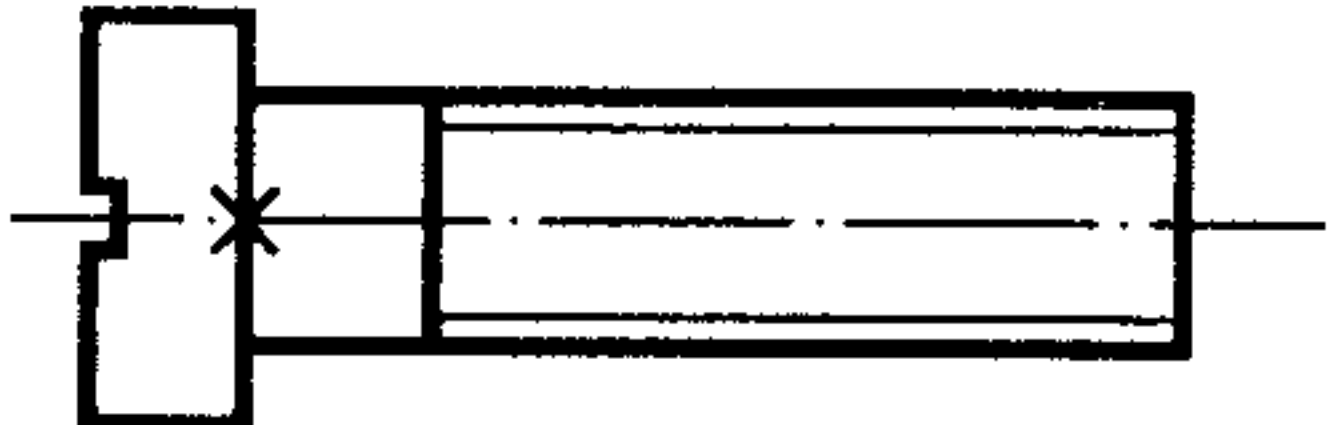
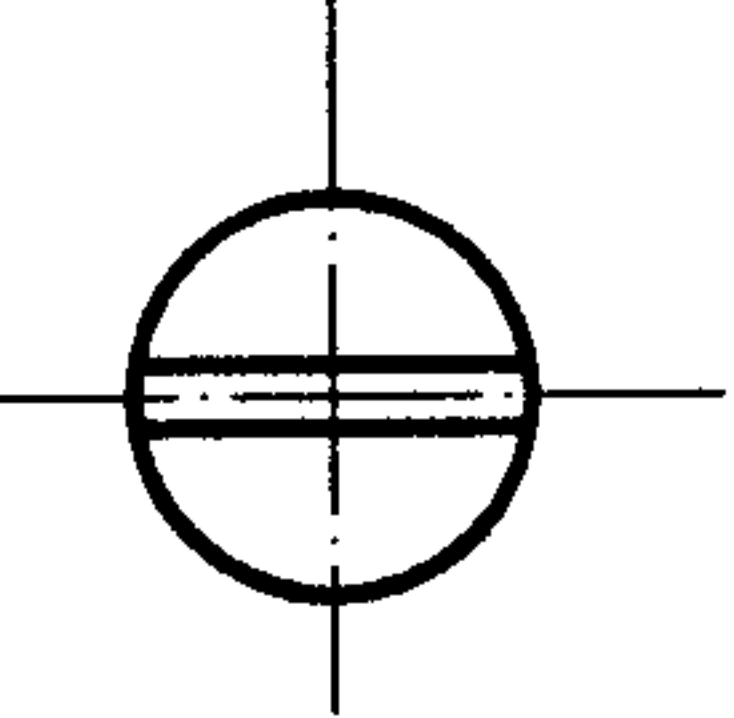
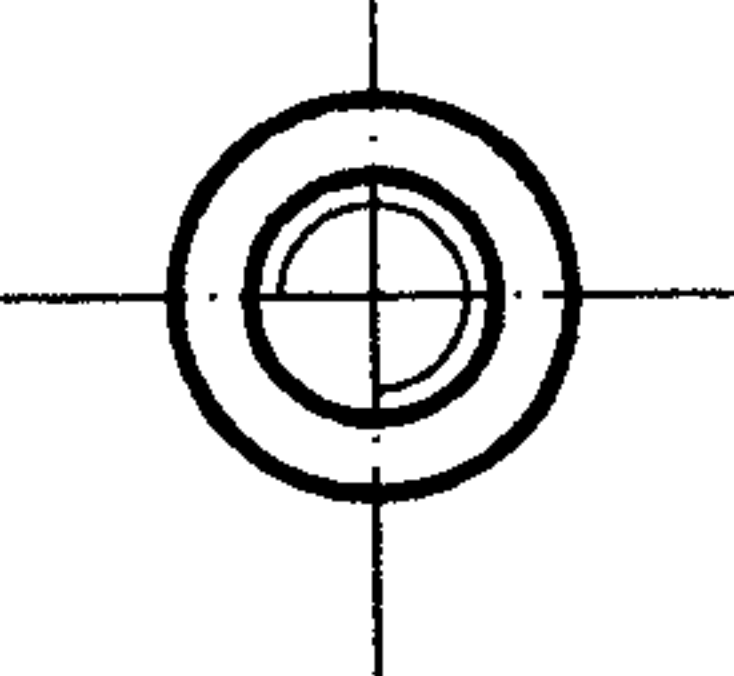
- a. 图线应符合 GB 4457.4 的规定；
- b. 画法应符合 GB 4458.1 的规定；
- c. 紧固件的画法应符合 GB 4459.1 的规定；
- d. 轴测图的画法应符合 GB 4458.3 的规定。

将定位点填入一个视图中，用符合“×”表示。当定位点与螺钉的十字槽相重合时，符号省略。具体应用见附录 A(参考件)。

附录 A
标准结构件图形结构描述表示例
(参考件)

A1 一个标准结构件的图形结构用一个图形结构描述表表示的示例,见表 A1~表 A15。
A2 一个标准结构件的图形结构用几个图形结构描述表表示的示例,见表 A16~表 A18。这三个表与表 A1 表示的是同一个标准结构件的图形结构。

表 A1 开槽圆柱头螺钉图形结构描述表

属性	类别	螺钉	子类	开槽螺钉
	名称	开槽圆柱头螺钉		
	标准代号	GB 65—85		
	型号规格	M8×30		
视图	主视图和定位点			
	左视图			
	右视图			

SJ/T 10224—91

表 A2 十字槽大球面凸缘自攻锁紧螺钉图形结构描述表

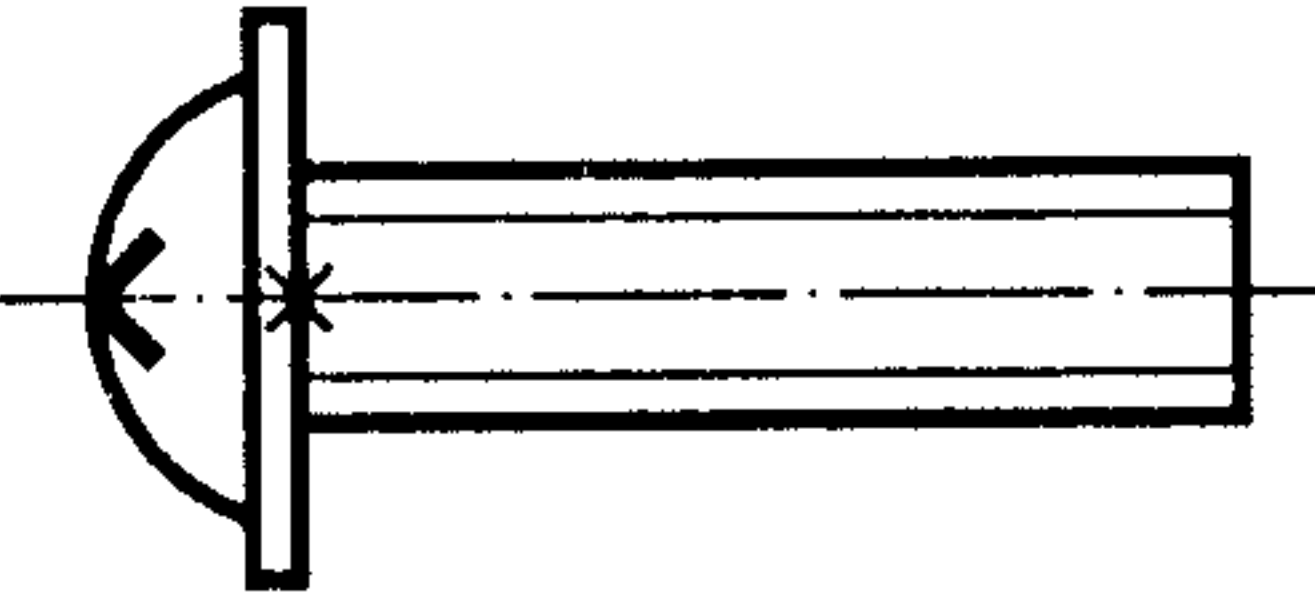
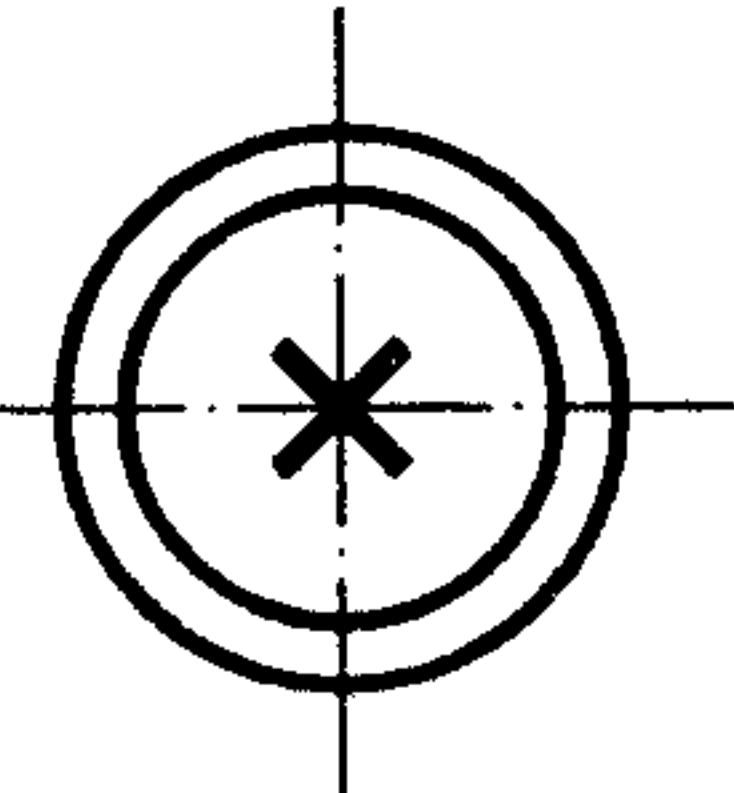
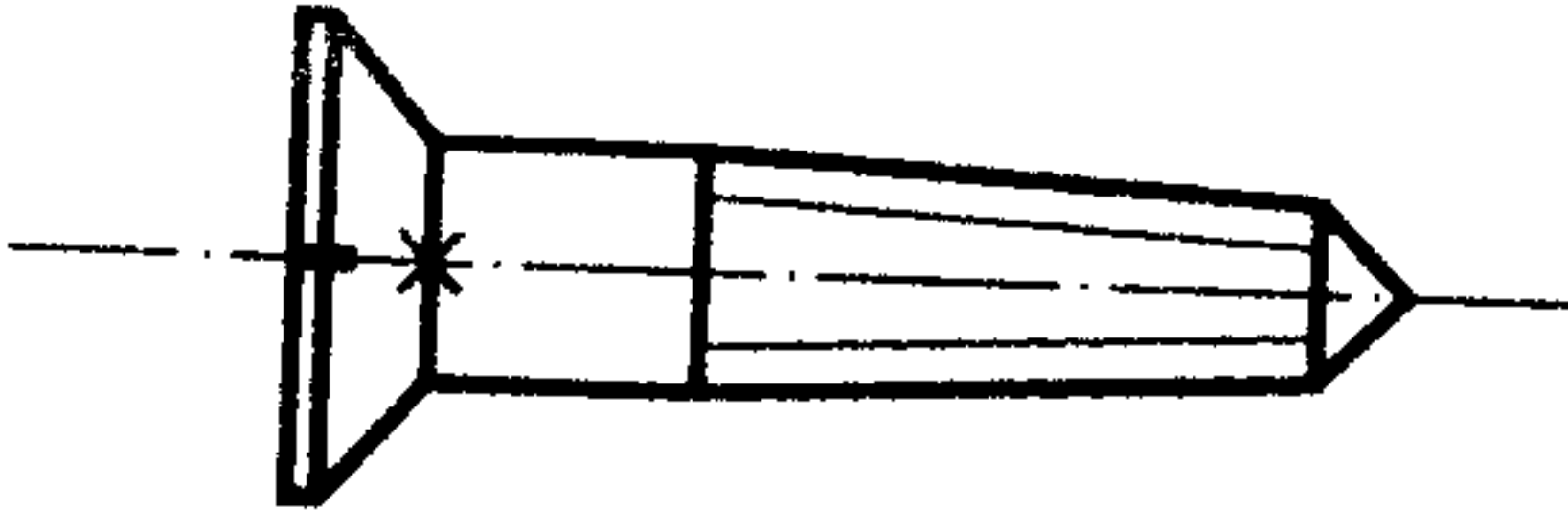
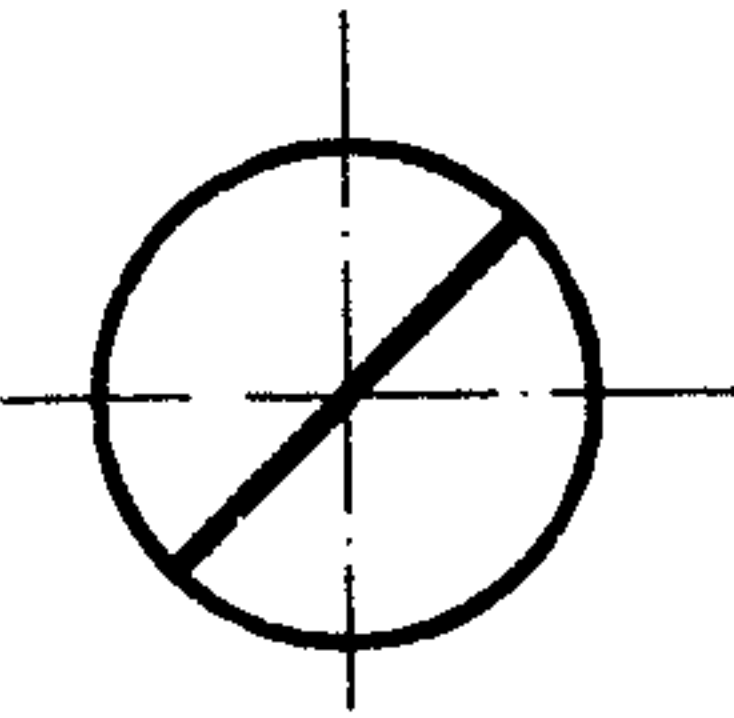
属性	类别	自攻螺钉	子类	自攻锁紧螺钉
	名称	十字槽大球面凸缘自攻锁紧螺钉		
	标准代号	SJ 2832—87		
	型号规格	ST4×16		
视图	主视图和定位点			
	左视图			

表 A3 开槽沉头木螺钉图形结构描述表

属性	类别	木螺钉	子类	沉头木螺钉
	名称	开槽沉头木螺钉		
	标准代号	GB 100—86		
	型号规格	6×40		
视图	主视图和定位点			
	左视图			

SJ/T 10224—91

表 A4 六角头法兰面螺栓图形结构描述表

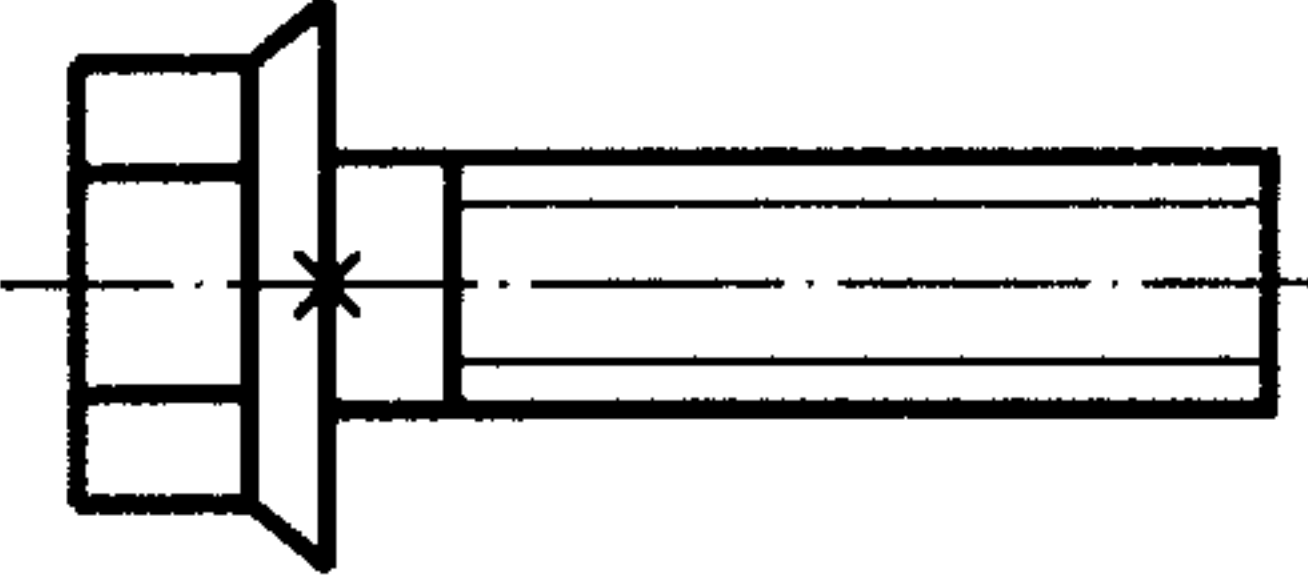
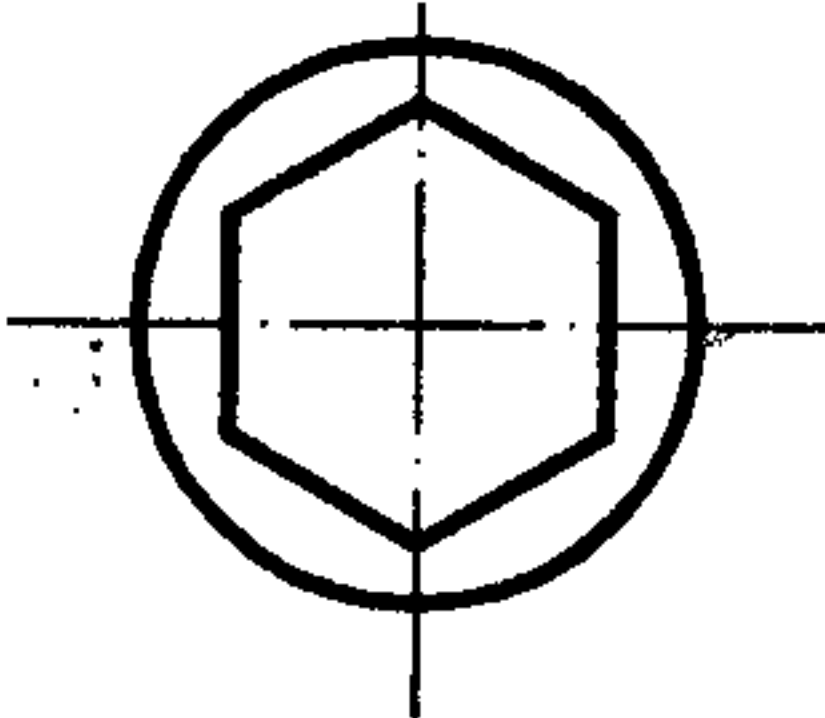
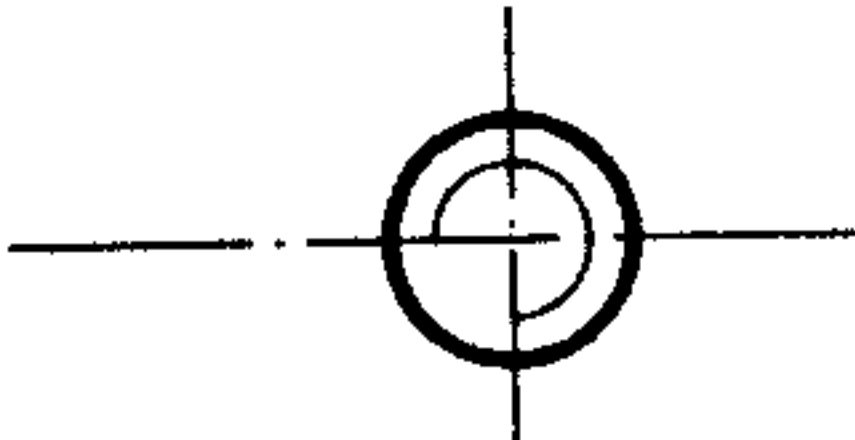
属性	类别	螺栓	子类	六角头螺栓
	名称	六角头法兰面螺栓——加大系列		
	标准代号	GB 5789—86		
	型号规格	M8×30		
视图	主视图和定位点			
	左视图			

表 A5 双头螺柱图形结构描述表

属性	类别	螺柱	子类	双头螺柱
	名称	双头螺柱 $b_m=1.5d$		
	标准代号	GB 899—88		
	型号规格	AM8—M8×30		
视图	主视图和定位点			
	左视图			

SJ/T 10224—91

表 A6 六角螺母图形结构描述表

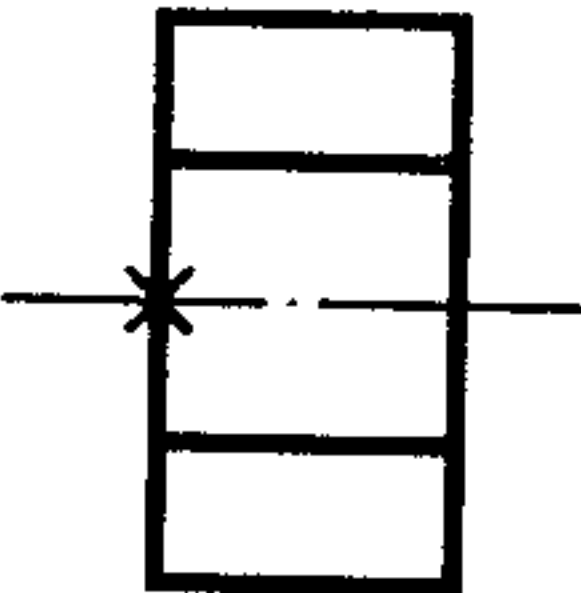
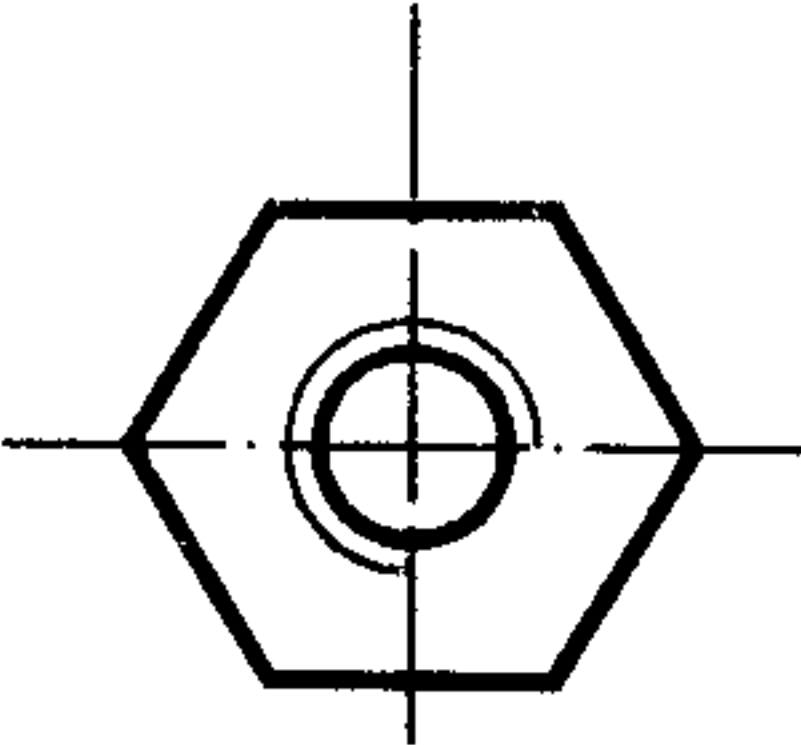
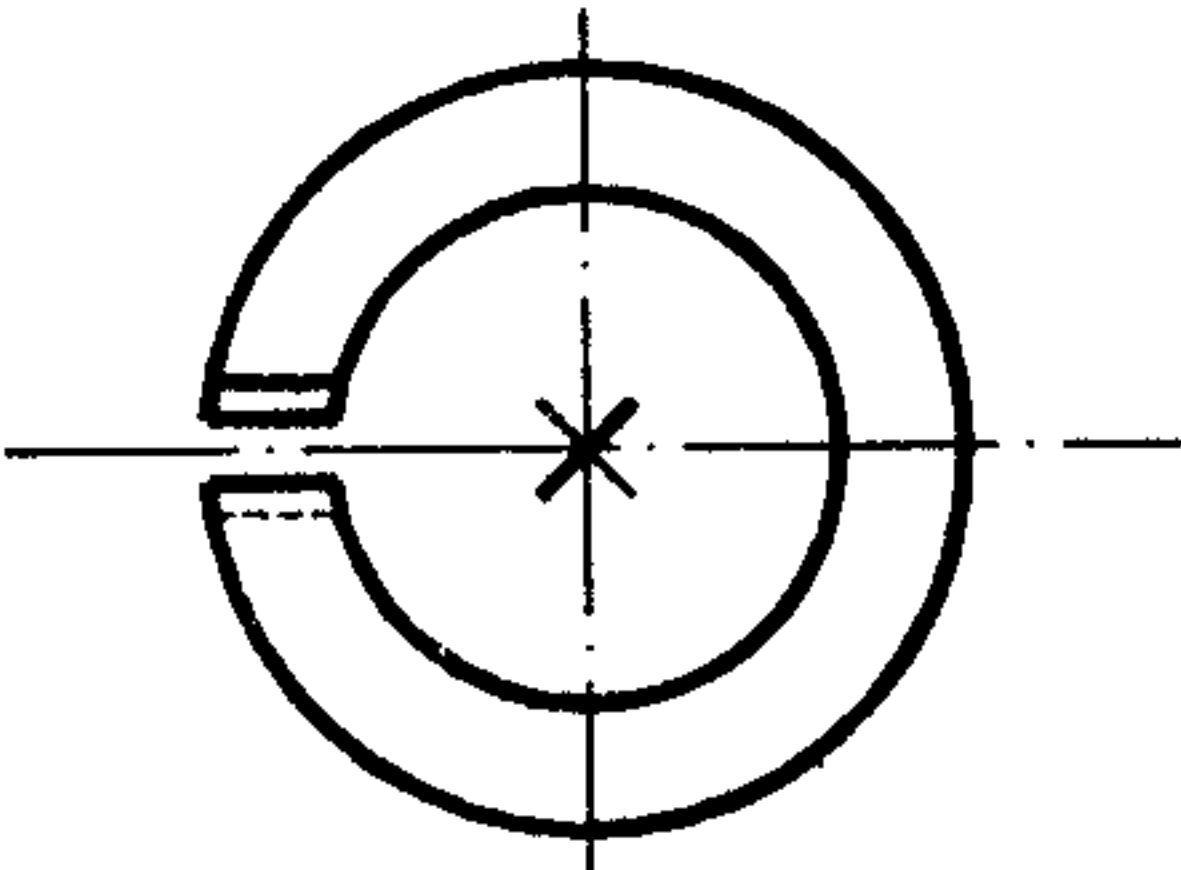
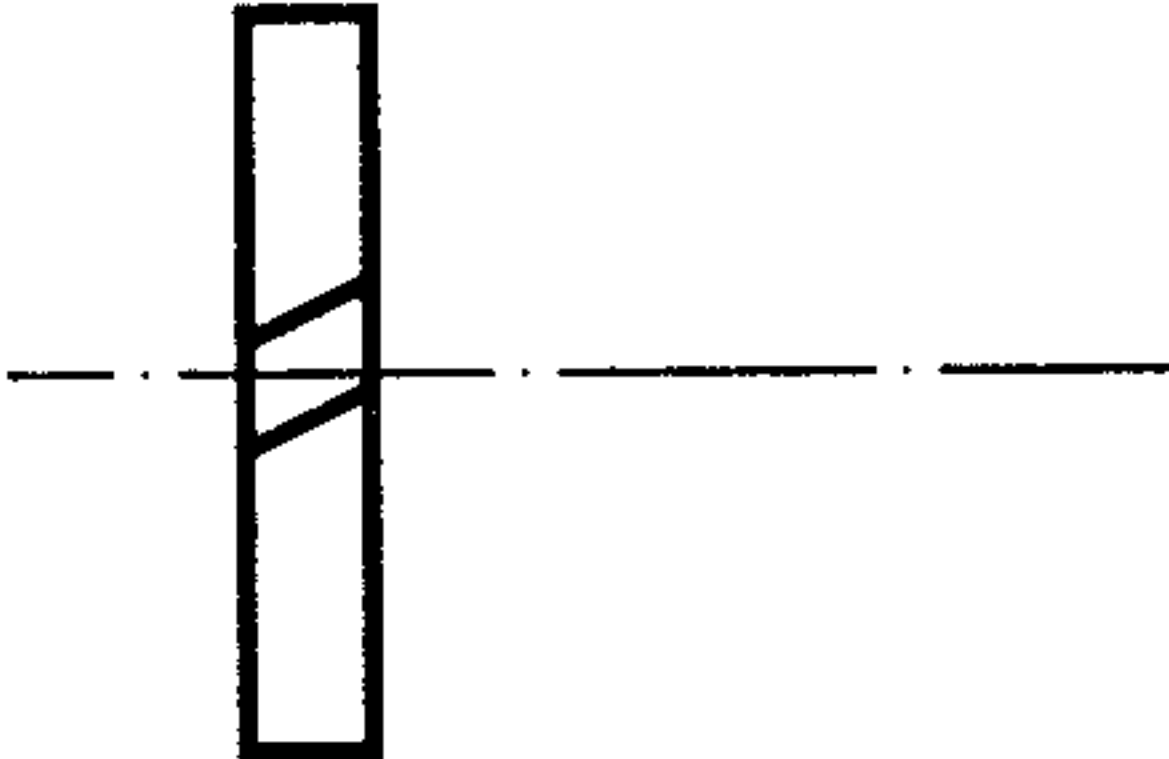
属性	类别	螺 母	子类	六角螺母
	名称	六角螺母		
	标准代号	GB 41—86		
	型号规格	M10		
视图	主视图 和定位点			
	左视图			

表 A7 标准型弹簧垫圈图形结构描述表

属性	类别	垫 圈	子类	弹簧垫圈
	名称	标准型弹簧垫圈		
	标准代号	GB 93—87		
	型号规格	6		
视图	主视图 和定位点			
	俯视图			

SJ/T 10224—91

表 A8 螺钉紧固轴端挡圈图形结构描述表

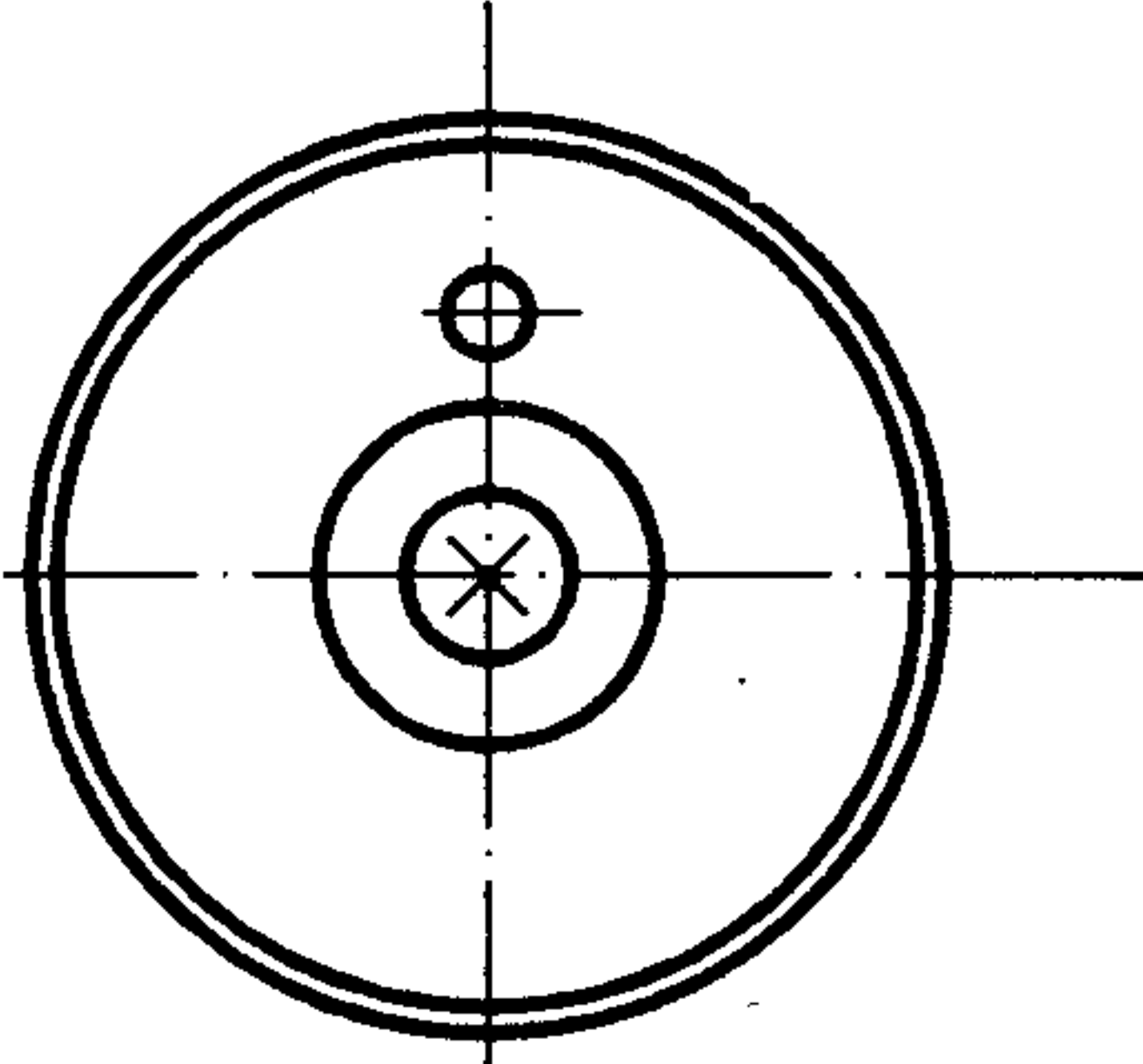
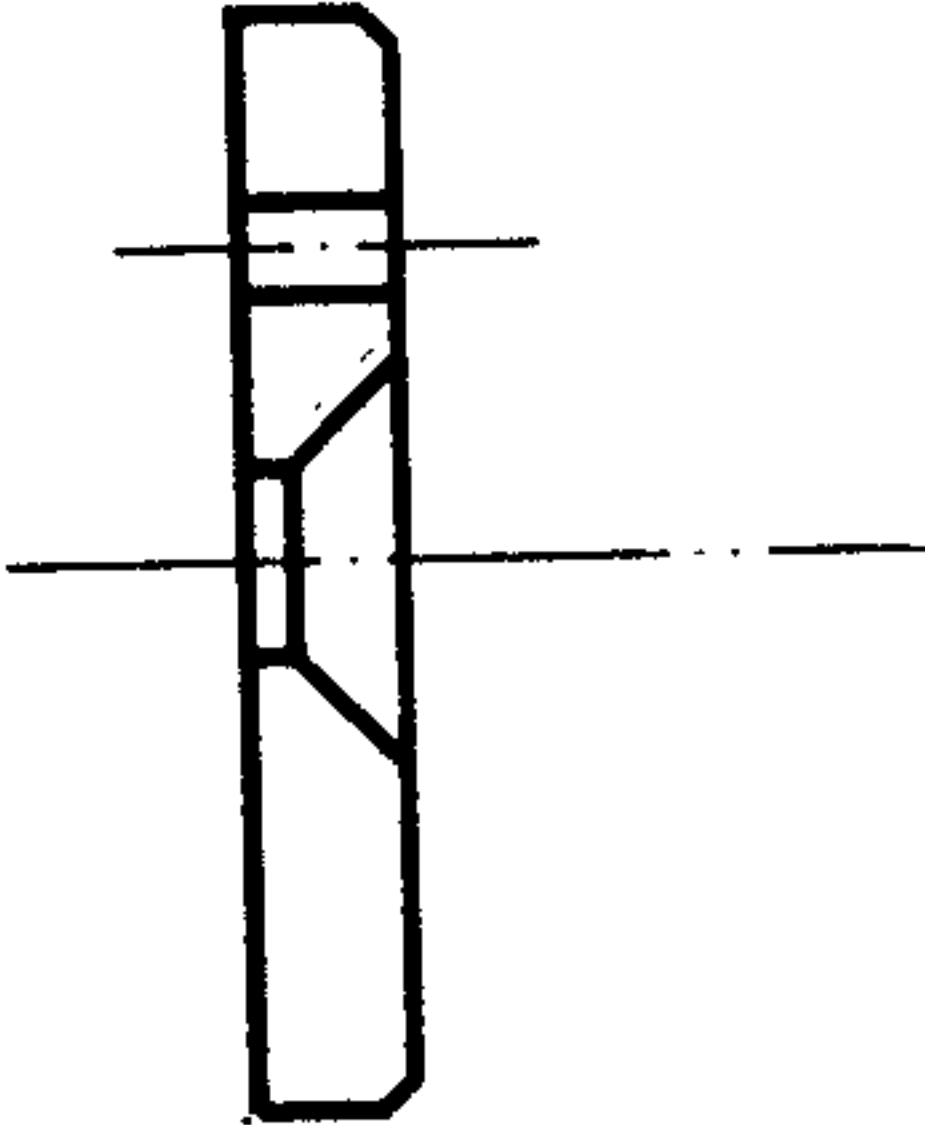
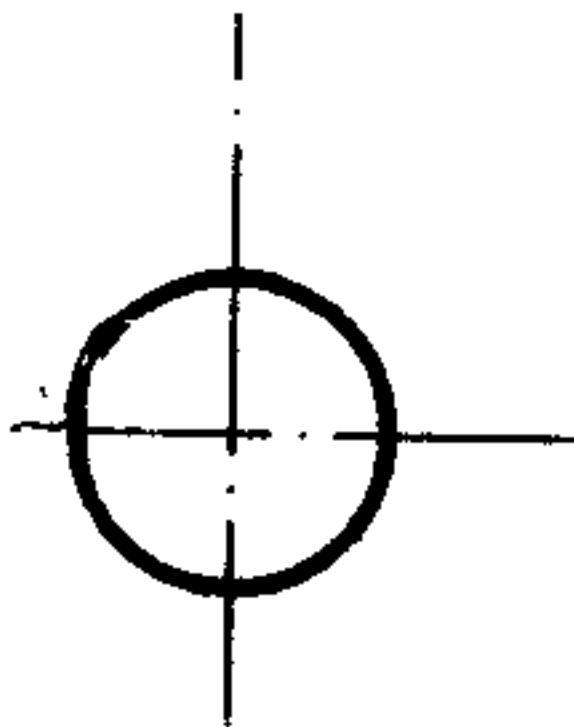
属性	类别	挡圈	子类	轴肩轴端挡圈
	名称	螺钉紧固轴端挡圈		
	标准代号	GB 891—86		
	型号规格	35		
视图	主视图 和定位点			
	剖视图			

表 A9 圆柱销图形结构描述表

属性	类别	销	子类	圆柱销
	名称	圆柱销		
	标准代号	GB 119—86		
	型号规格	10×40		
视图	主视图 和定位点			
	左视图			

SJ/T 10224—91

表 A10 小半圆头铆钉图形结构描述表

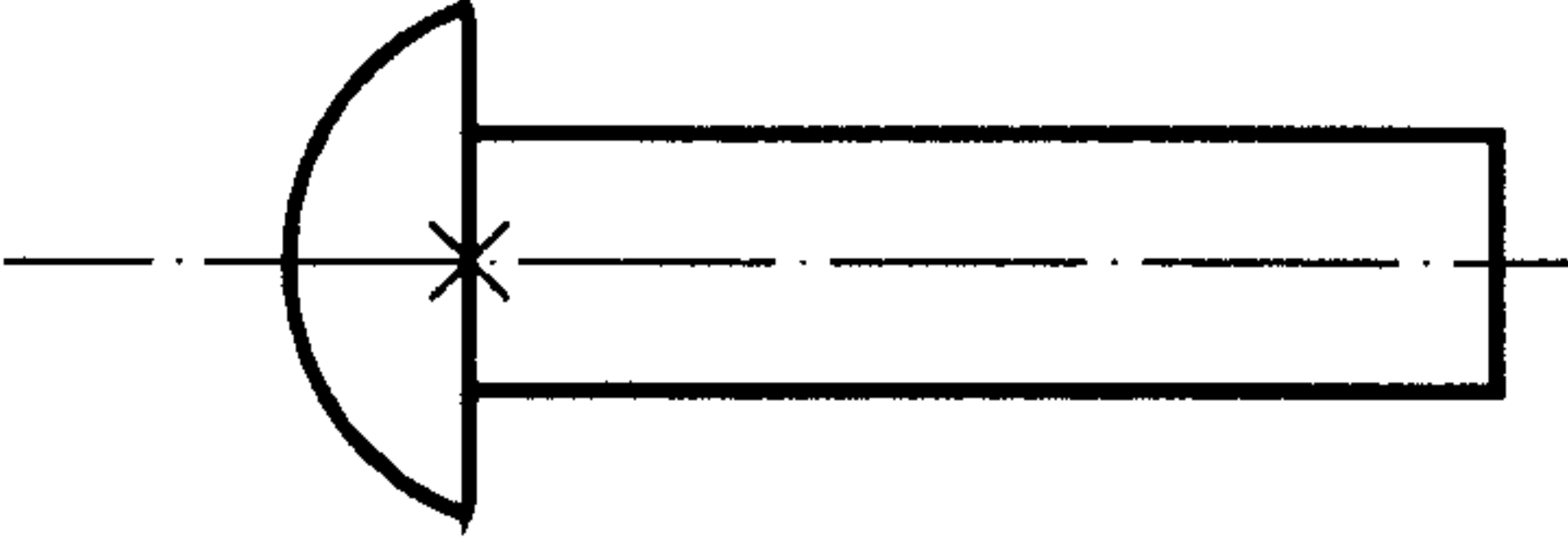
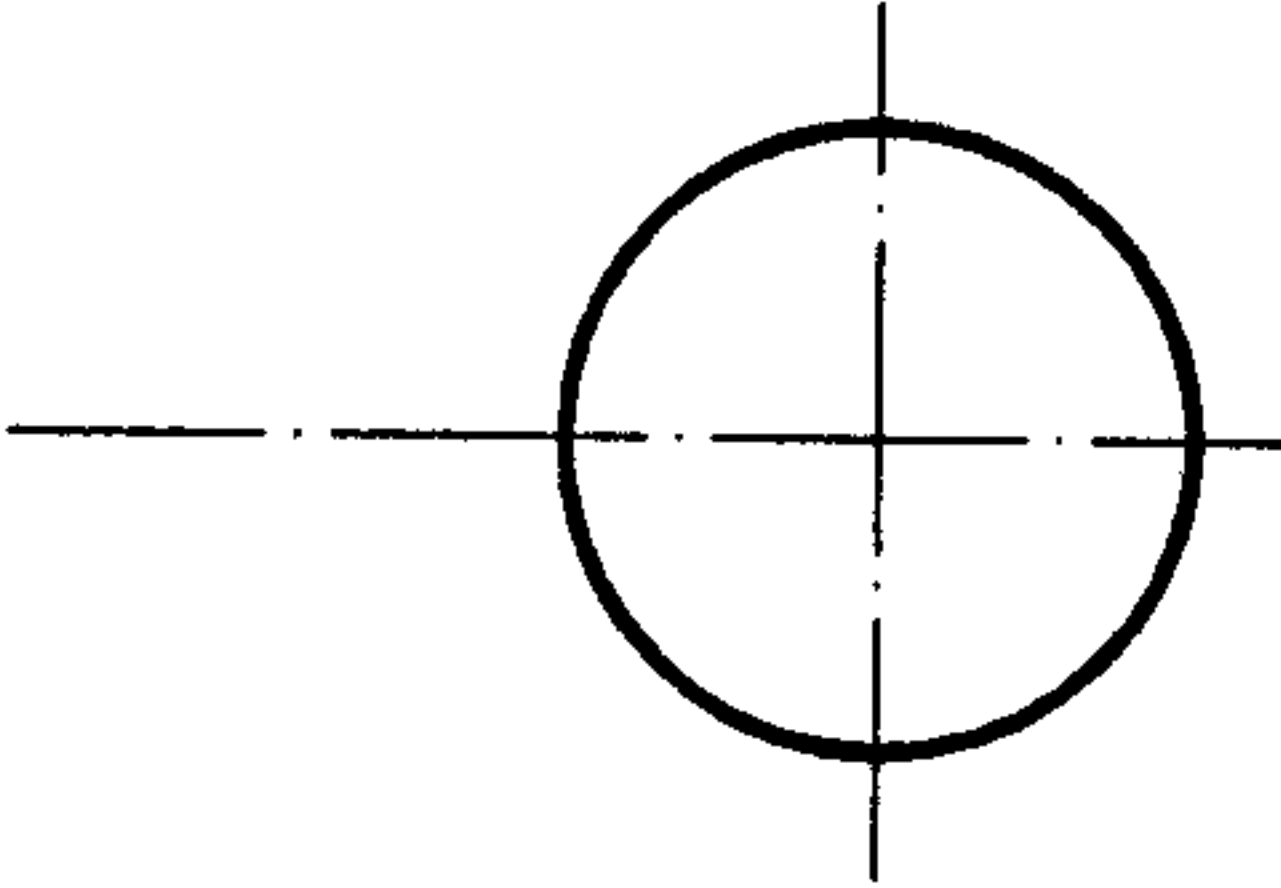
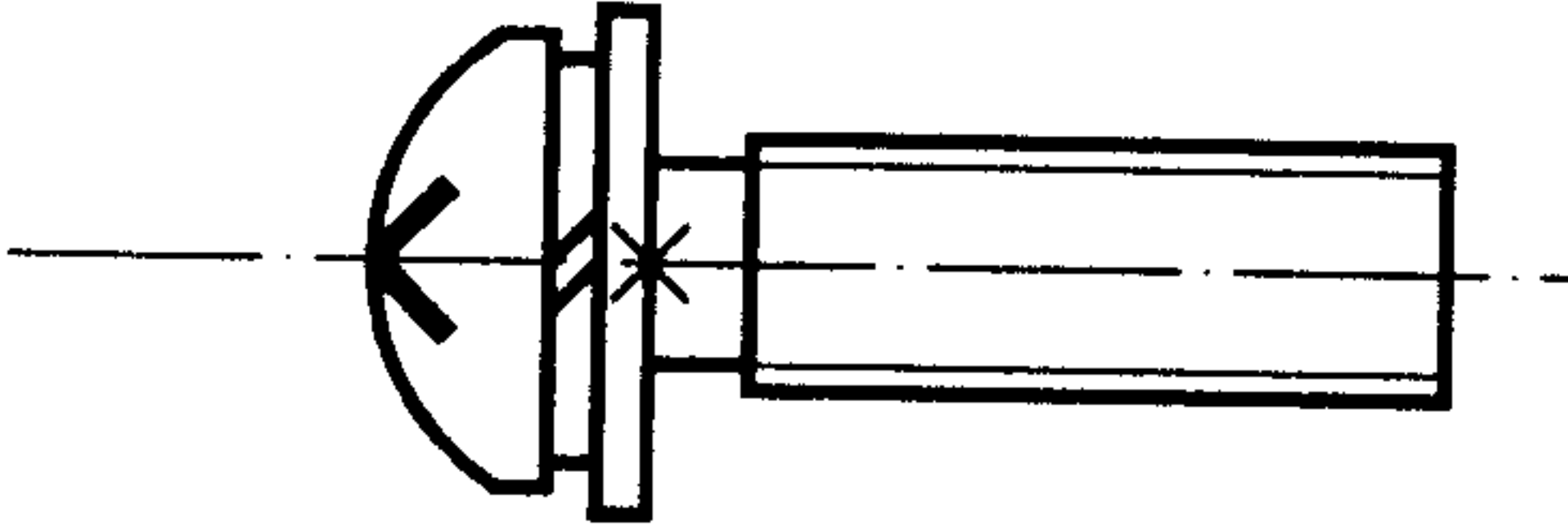
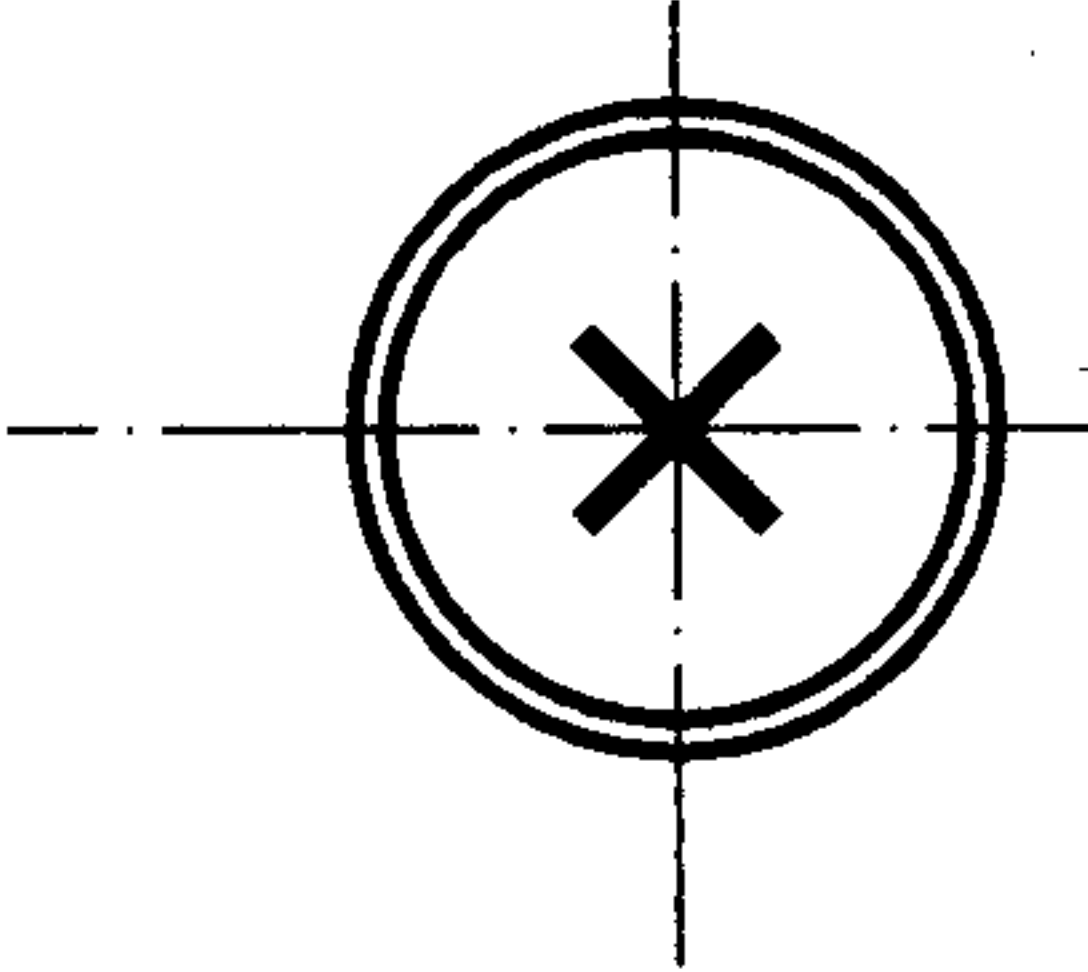
属性	类别	铆 钉	子类	半圆头铆钉
	名 称	小半圆头铆钉		
	标准代号	GB 863.2—86		
	型号规格	12×50		
视图	主视图 和定位点			
	左 视 图			

表 A11 十字槽盘头带弹簧垫圈和平垫圈的组合螺钉图形结构描述表

属性	类别	紧固件组合件	子类	螺钉、弹簧垫圈和平垫圈组合件
	名 称	十字槽盘头带弹簧垫圈和平垫圈的组合螺钉		
	标准代号	SJ 2836—87		
	型号规格	M5×14		
视图	主视图 和定位点			
	左 视 图			

SJ/T 10224—91

表 A12 单向焊片图形结构描述表

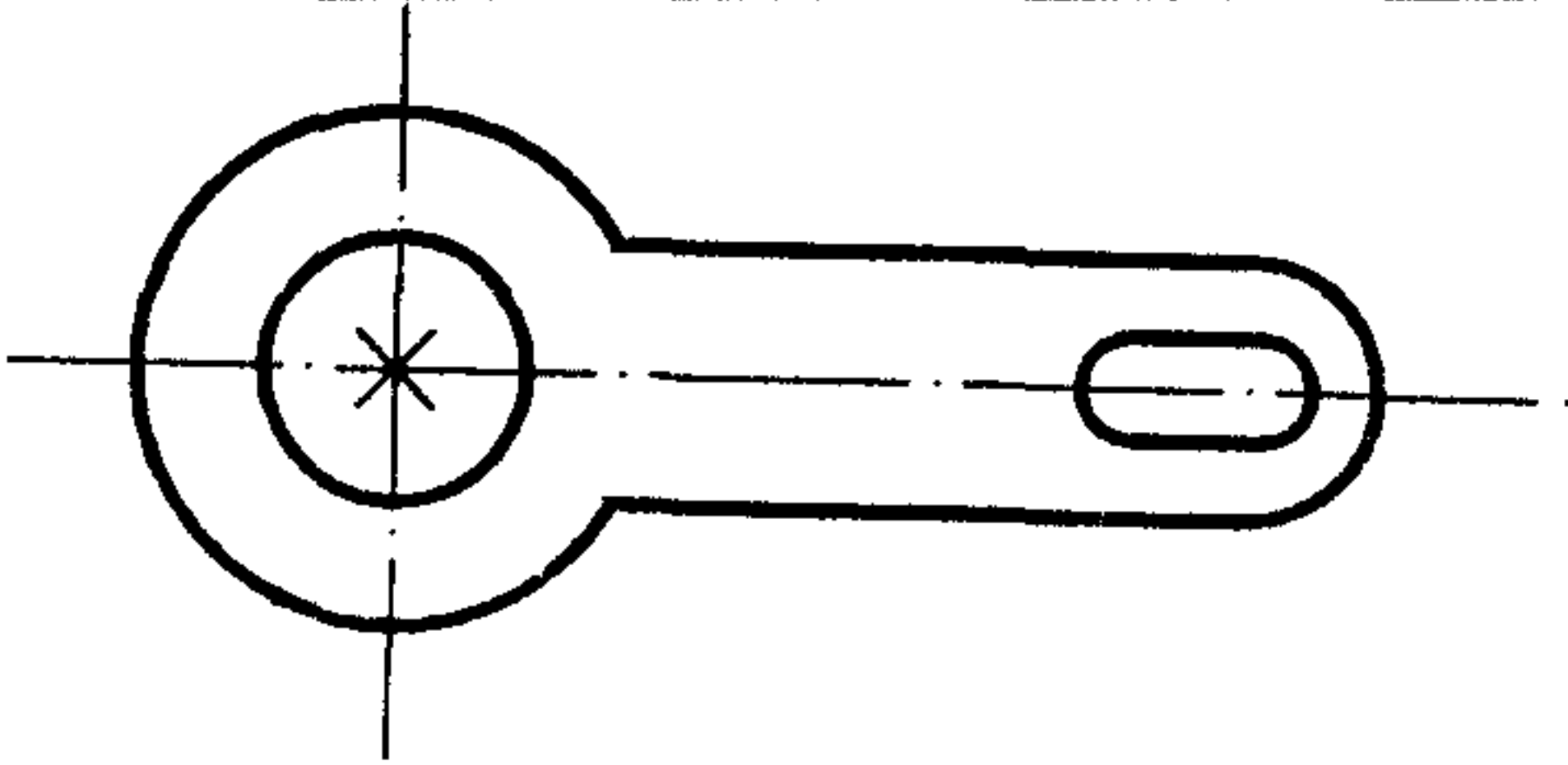
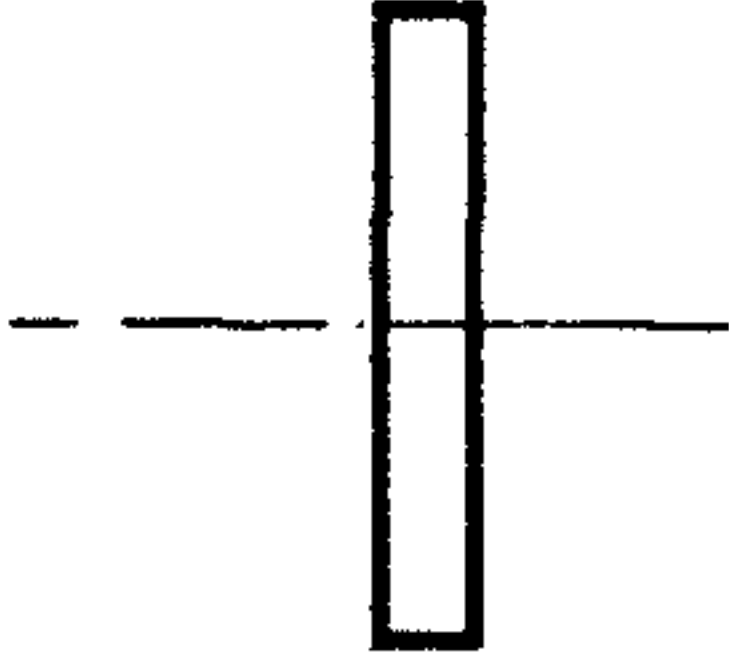
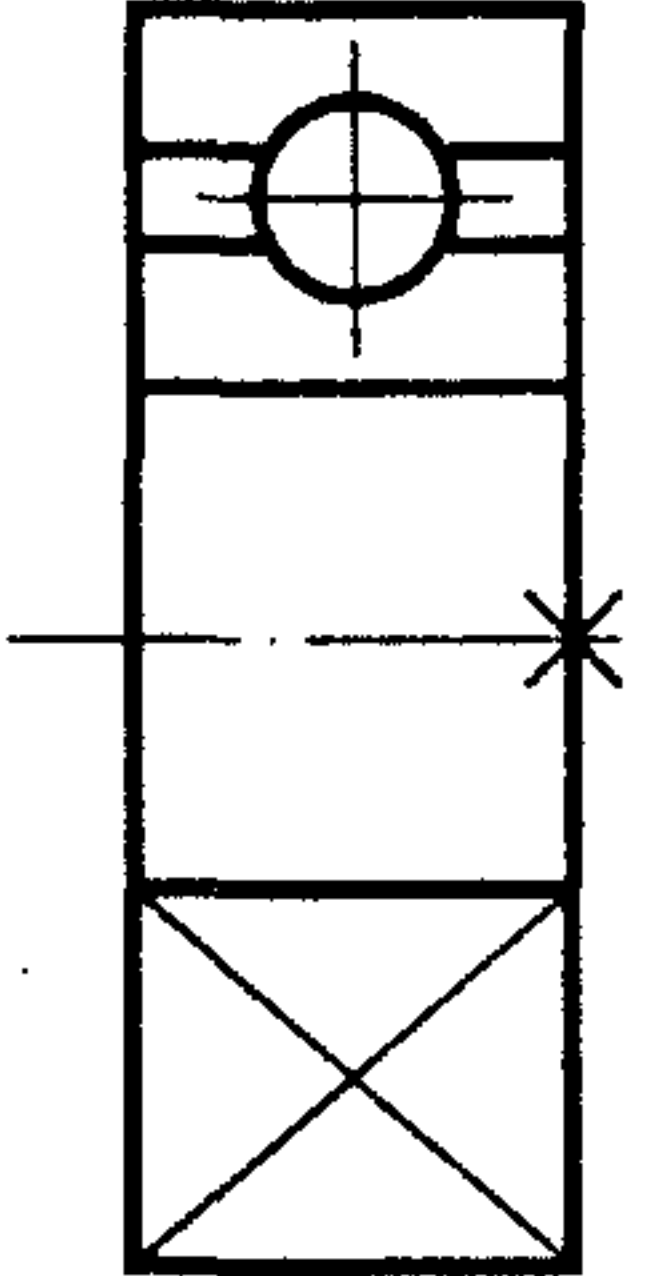
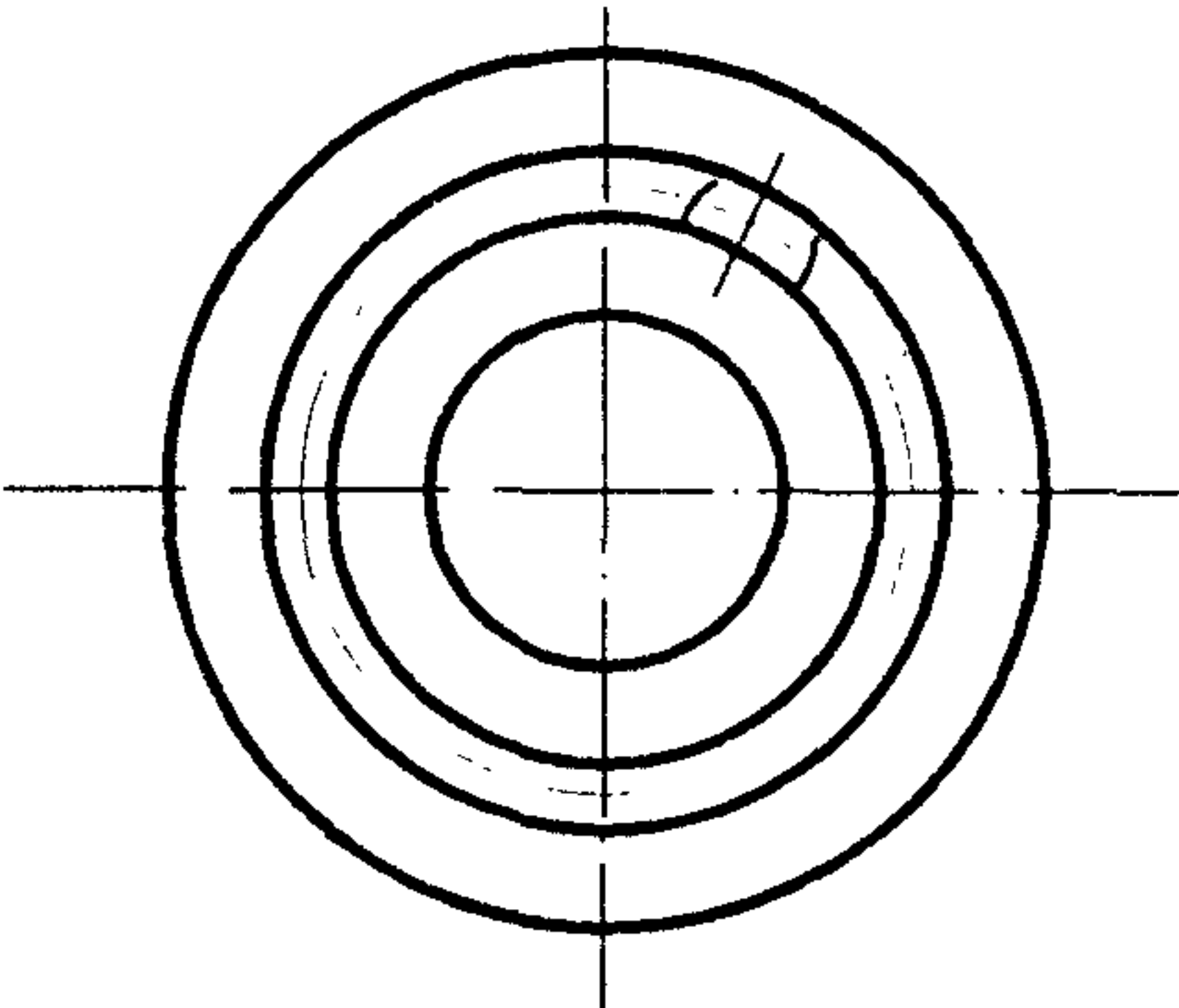
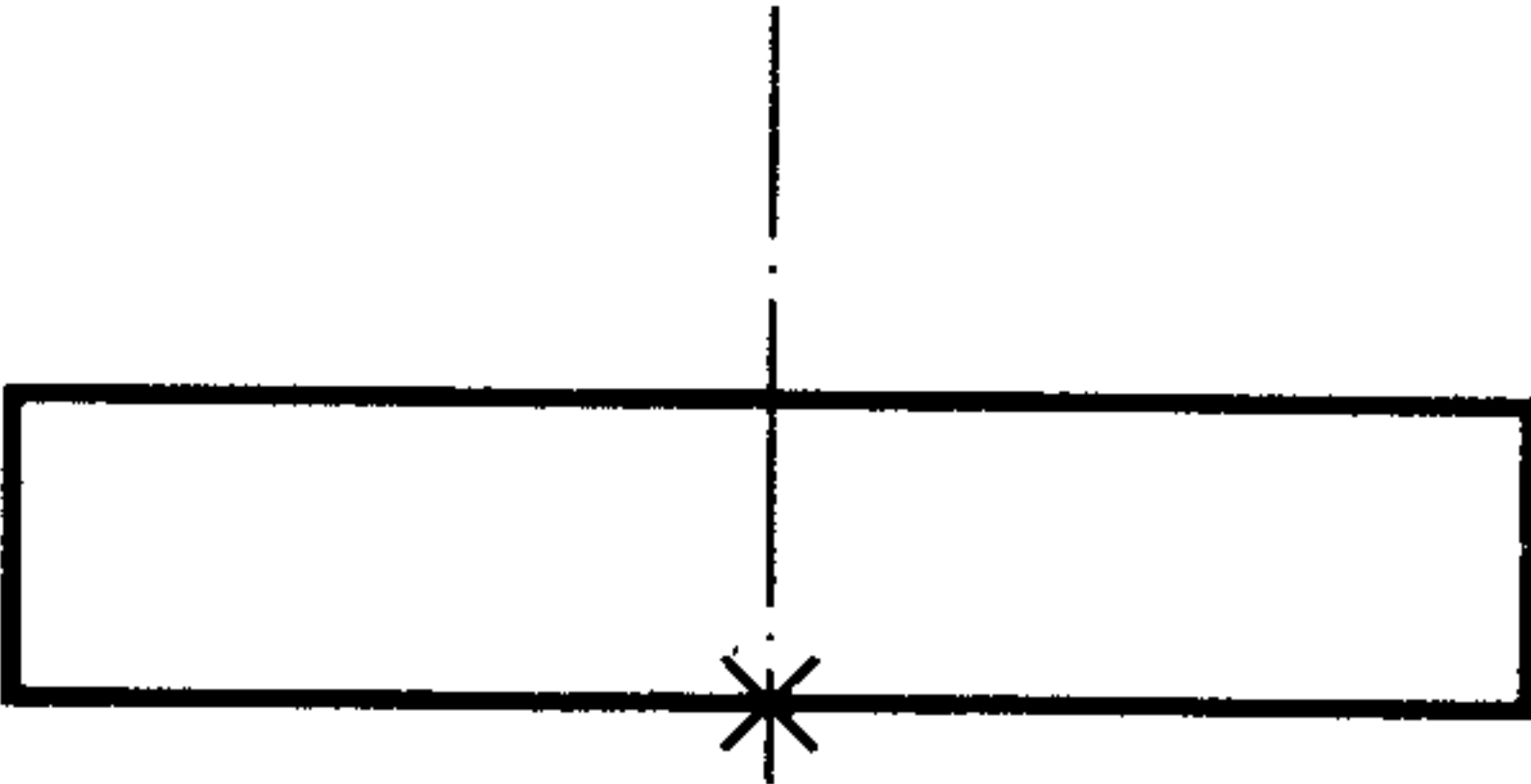
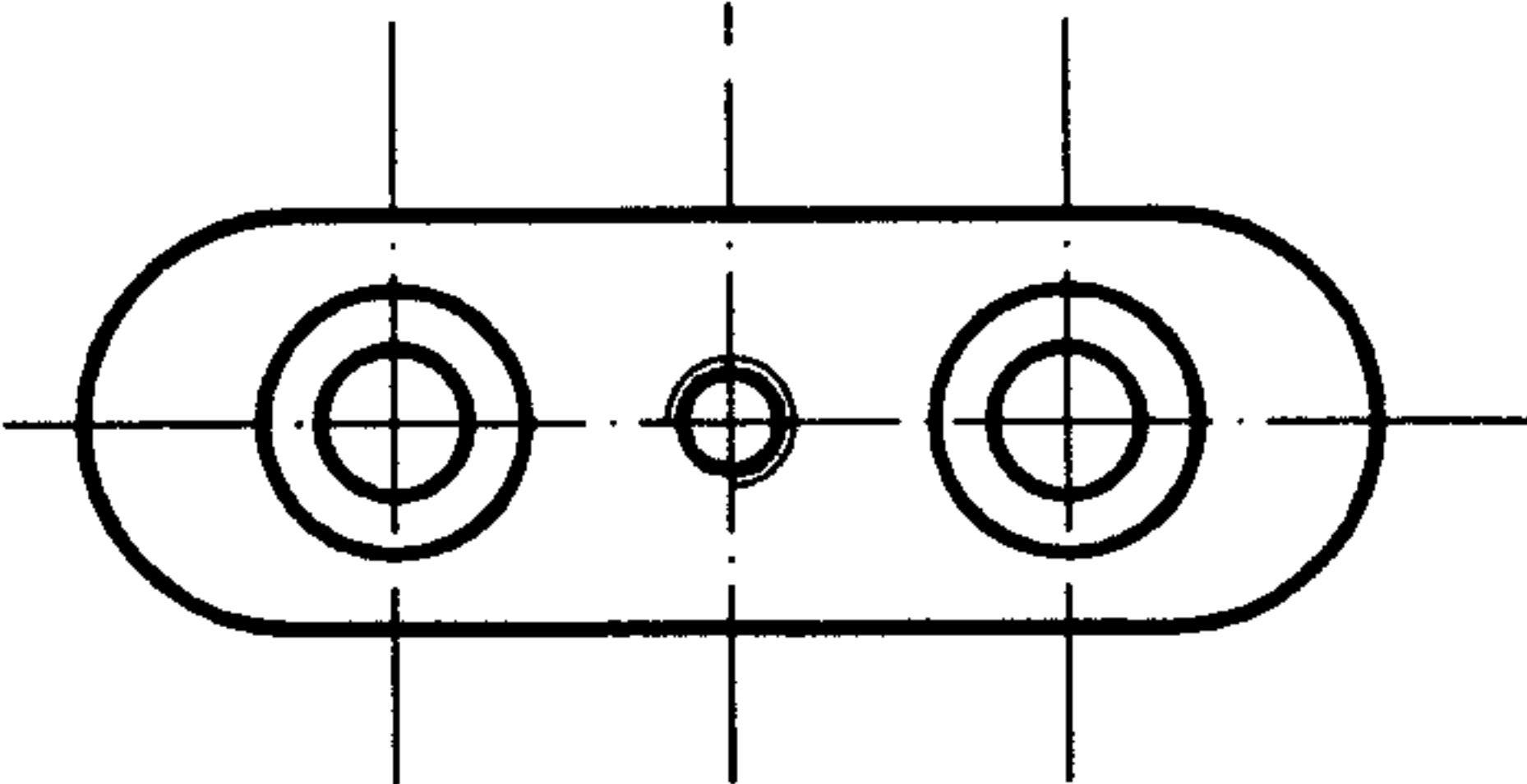
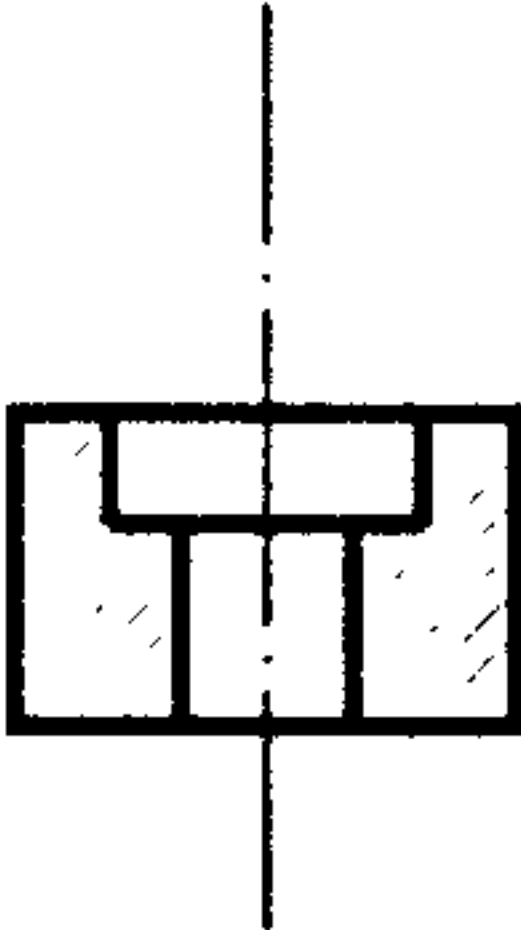
属性	类别	焊片	子类	片状焊片
	名称	单向焊片		
	标准代号	SJ 2432.1—84		
	型号规格	3.2×12		
视图	主视图和定位点			
	左视图			

表 A13 向心球轴承图形结构描述表

属性	类别	轴承	子类	向心球轴承
	名称	向心球轴承		
	标准代号	GB 276—82		
	型号规格	1000802		
视图	主视图和定位点			
	左视图			

SJ/T 10224—91

表 A14 圆头导向平键图形结构描述表

属性	类别	键	子类	平 键
	名 称	圆头导向平键		
	标准代号	GB 1097—79		
	型号规格	16×50		
视图	主视图 和定位点			
	俯视图			
	剖视图			

SJ/T 10224—91

表 A15 热轧轻型槽钢图形结构描述表

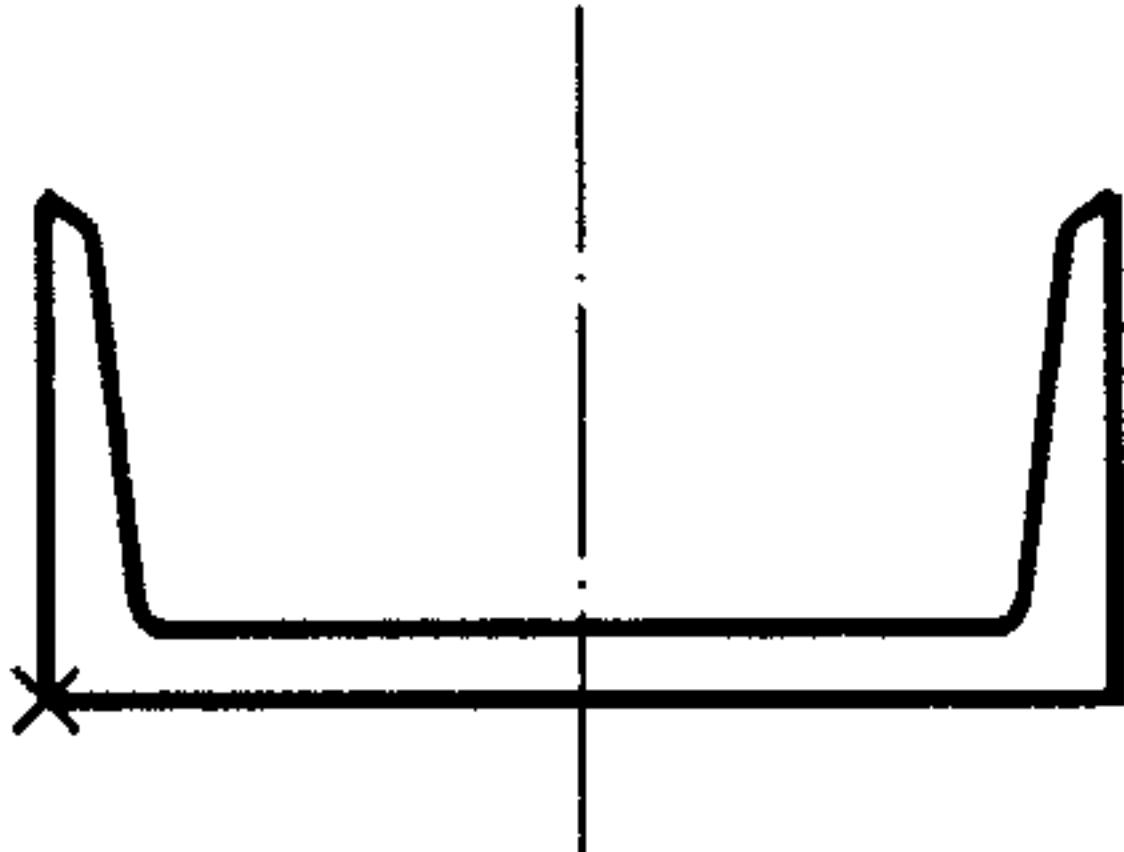
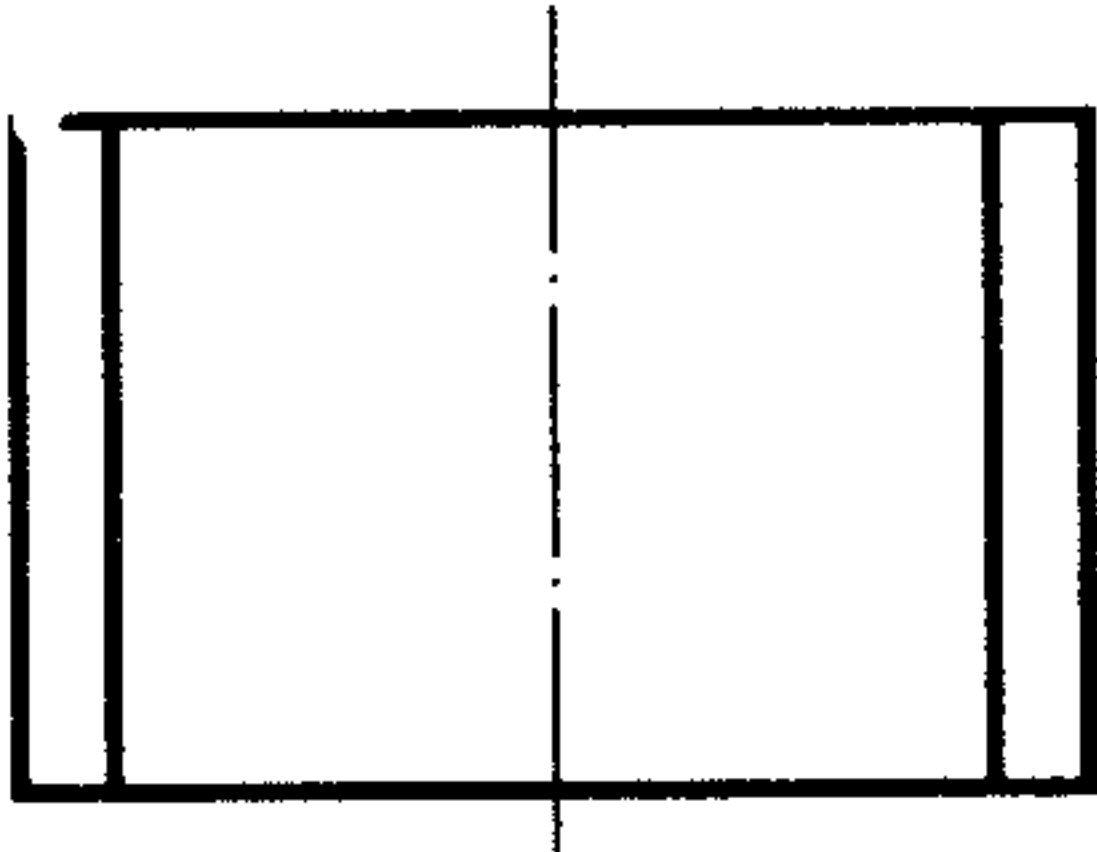
属性	类别	型材	子类	槽型型材
	名称	热轧轻型槽钢		
	标准代号	YB 164—63		
	型号规格	50×32×4.4×40		
视图	主视图和定位点			
	俯视图			

表 A16 开槽圆柱头螺钉图形结构描述表

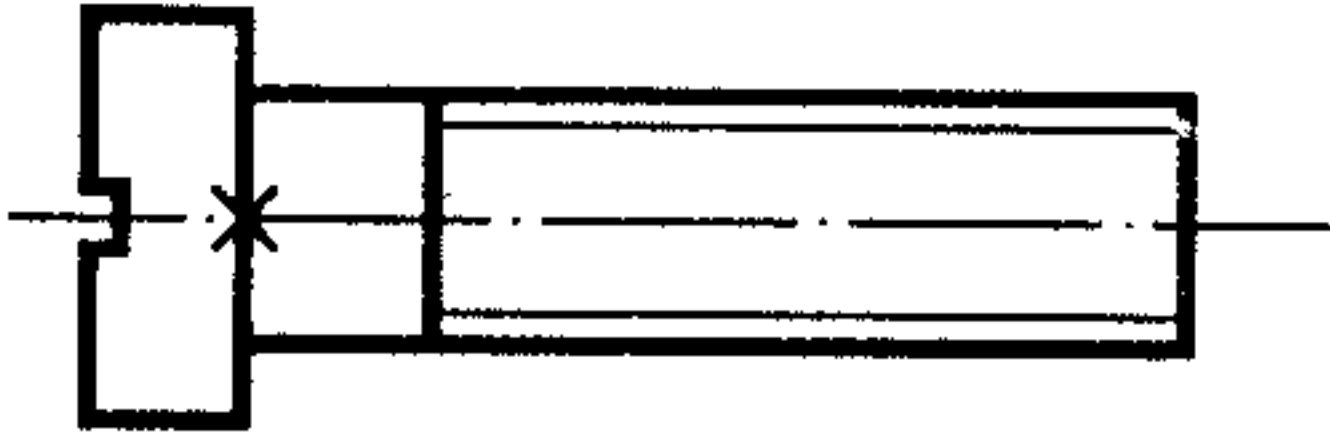
属性	类别	螺钉	子类	开槽螺钉
	名称	开槽圆柱头螺钉		
	标准代号	GB 65—85		
	型号规格	M8×30		
视图	主视图和定位点			

表 A17 开槽圆柱头螺钉图形结构描述表

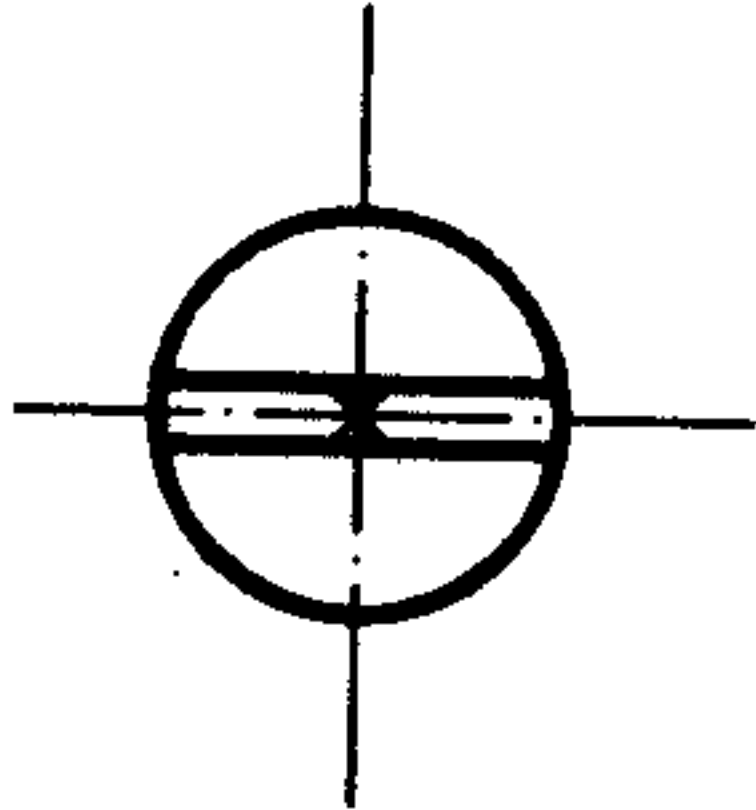
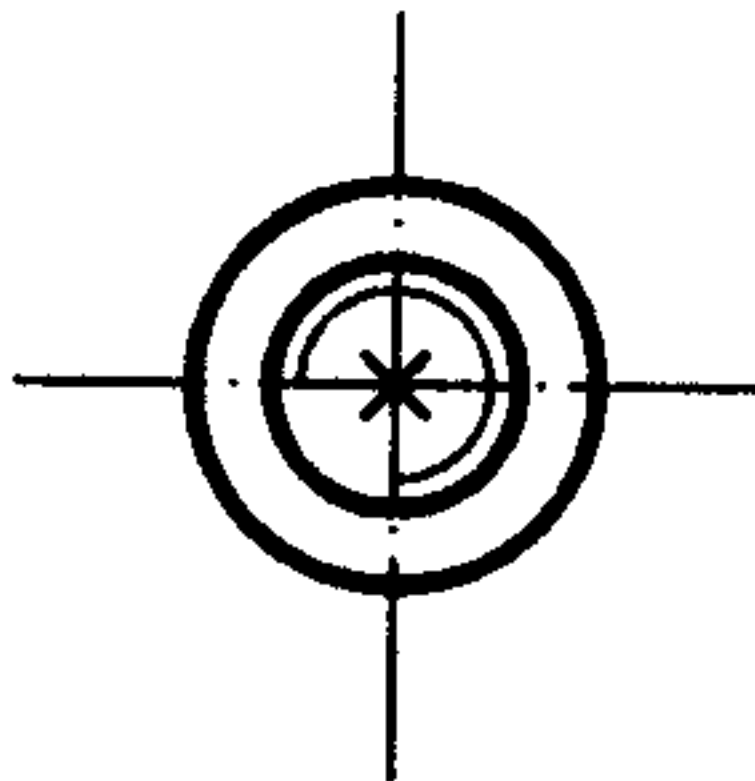
属性	类别	螺钉	子类	开槽螺钉
	名称	开槽圆柱头螺钉		
	标准代号	GB 65—85		
	型号规格	M8×30		
视图	左视图和定位点			

表 A18 开槽圆柱头螺钉图形结构描述表

属性	类别	螺钉	子类	开槽螺钉
	名称	开槽圆柱头螺钉		
	标准代号	GB 65—85		
	型号规格	M8×30		
视图	右视图和定位点			

附加说明：

本标准由北京电视机厂和机械电子工业部电子标准化研究所负责起草。

本标准主要起草人：李银锁 王文莹 刘 展 李光浩 李善贞。