



中华人民共和国国家标准

GB 4457~4460—84

GB 131—83

机 械 制 图

Mechanical drawings

1984-07-11发布

1985-07-01实施

国 家 标 准 局 批 准

目 录

GB 4457.1—84	机械制图	图纸幅面及格式	(1)
GB 4457.2—84	机械制图	比例	(5)
GB 4457.3—84	机械制图	字体	(6)
GB 4457.4—84	机械制图	图线	(12)
GB 4457.5—84	机械制图	剖面符号	(17)
GB 4458.1—84	机械制图	图样画法	(21)
GB 4458.2—84	机械制图	装配图中零、部件序号及其编排方法	(72)
GB 4458.3—84	机械制图	轴测图	(75)
GB 4458.4—84	机械制图	尺寸注法	(85)
GB 4458.5—84	机械制图	尺寸公差与配合注法	(105)
GB 4459.1—84	机械制图	螺纹及螺纹紧固件画法	(110)
GB 4459.2—84	机械制图	齿轮画法	(117)
GB 4459.3—84	机械制图	花键画法	(128)
GB 4459.4—84	机械制图	弹簧画法	(132)
GB 4459.5—84	机械制图	中心孔表示法	(149)
GB 4460—84	机械制图	机构运动简图符号	(152)
GB 131—83	机械制图	表面粗糙度代号及其注法	(174)

机械制图

图纸幅面及格式

Mechanical drawings
Sizes and layout of drawing sheets

UDC 621.71:744
:676.35

GB 4457.1—84

代替 GB 126—74

1 引言

- 1.1 本标准规定了机械图样的幅面及格式。
- 1.2 本标准参照采用国际标准 ISO 5457—1980《技术制图——图纸幅面及格式》。
- 1.3 与本标准有关的国家标准：
GB 4457.3—84《机械制图 字体》
GB 4457.4—84《机械制图 图线》

2 图纸幅面尺寸

2.1 绘制图样时，优先采用表中规定的幅面尺寸，必要时可以沿长边加长。对于A0、A2、A4幅面的加长量应按A0幅面长边的八分之一的倍数增加；对于A1、A3幅面的加长量应按A0幅面短边的四分之一的倍数增加，见图1中的细实线部分。A0及A1幅面也允许同时加长两边，见图1中的虚线部分。

mm						
幅面代号	A 0	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5
$B \times L$	841×1189	594×841	420×594	297×420	210×297	148×210
a	25					
c	10			5		
e	20		10			

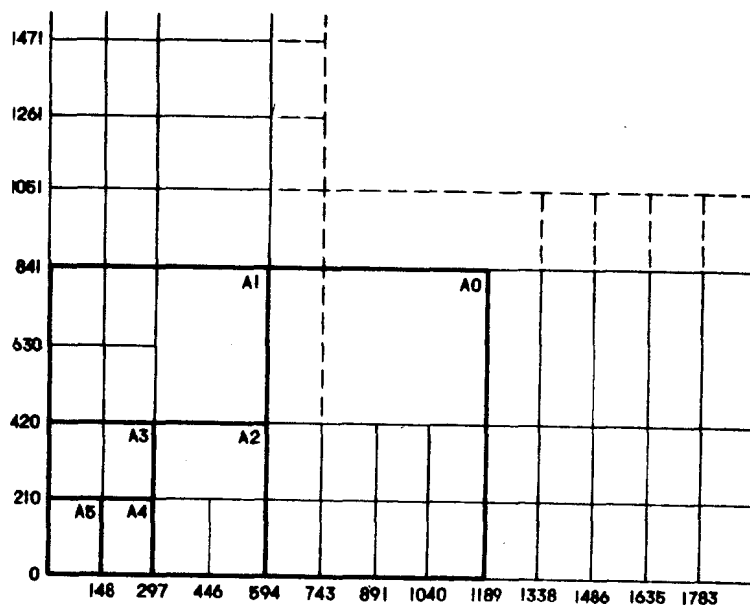


图 1

3 图框格式

3.1 需要装订的图样，其图框格式如图 2、图 3 所示，尺寸按表中的规定。一般采用 A4 幅面竖装或 A3 幅面横装。

3.2 不留装订边的图样，其图框格式如图 4、图 5 所示，尺寸按表中的规定。

3.3 图框线用粗实线绘制。

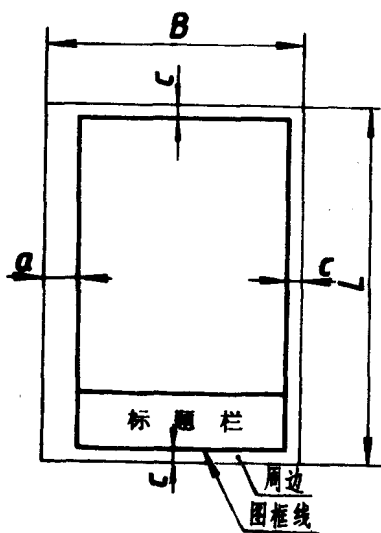


图 2

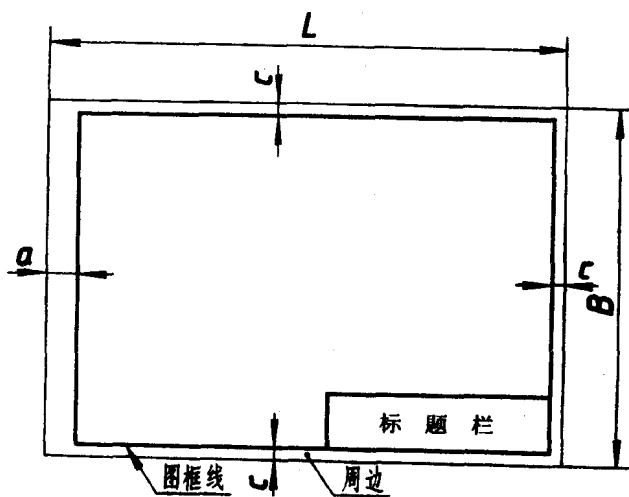


图 3

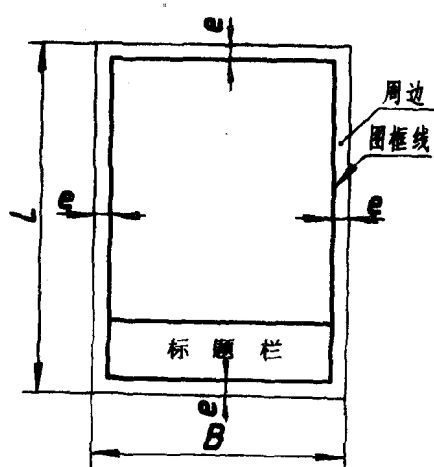


图 4

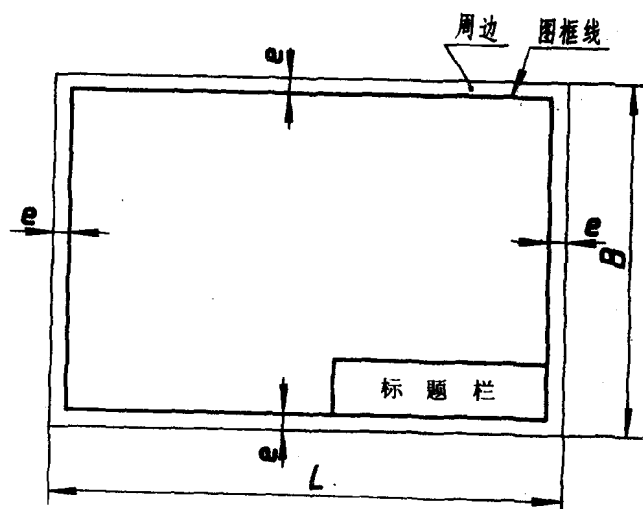


图 5

为了复制或缩微摄影的方便,可采用对中符号, 对中符号是从周边画入图框内约 5mm 的一段粗实线(图6、9、10)。

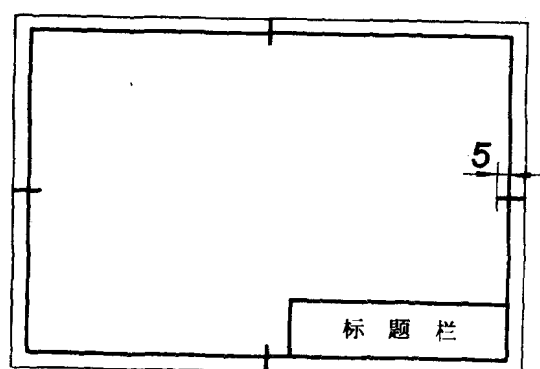


图 6

4 标题栏的方位

4.1 标题栏的位置应按图 2 ~ 5 所示的方式配置。必要时,也可按图7、图8所示的方式配置。

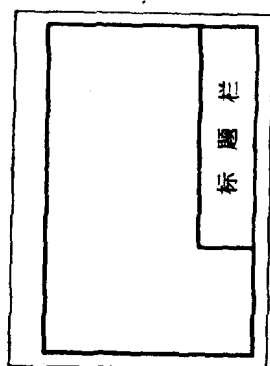


图 7

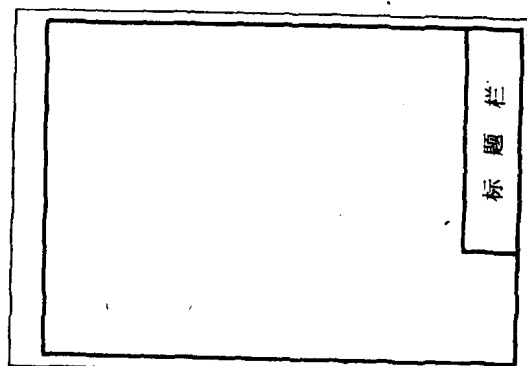


图 8

4.2 标题栏中的文字方向为看图的方向。

5 图幅分区

5.1 必要时图幅可分区，如图9、图10所示。

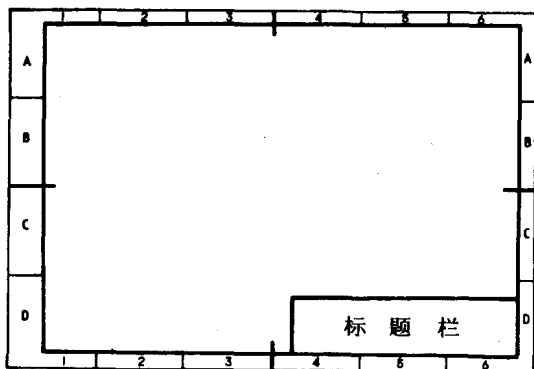


图 9

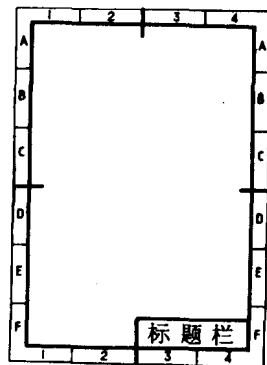


图 10

5.2 图幅分区的数目应是偶数，按图样的复杂程度来确定。分区线为细实线，每一分区的长度应在25~150mm之间选取。

5.3 在分区内，按标题栏的长边方向从左到右用直体阿拉伯数字依次编号；按标题栏的短边方向从上到下用大写直体拉丁字母依次编号。编号顺序应从图纸的左上角开始，并在对应的边上重编一次（图9、10）。

当图幅的分区数超过字母的总数时，超过的各区用双重的字母（AA、BB、CC……）依次编写。

5.4 分区代号用数字和字母表示；阿拉伯数字在左，拉丁字母在右，如3B、5C。

机械制图

比例

Mechanical drawings Scales

本标准规定了机械图样中所采用的比例。

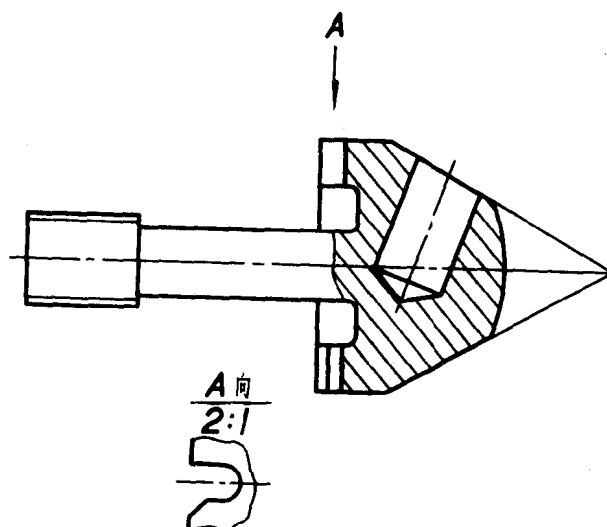
本标准参照采用国际标准 ISO 5455—1979《技术制图——比例》。

- 1 比例：图样中机件要素的线性尺寸与实际机件相应要素的线性尺寸之比。
- 2 绘制图样时一般应采用表中规定的比例。

与实物相同	1:1
缩小的比例	$1:1.5$ $1:2$ $1:2.5$ $1:3$ $1:4$ $1:5$ $1:10^n$ $1:1.5 \times 10^n$ $1:2 \times 10^n$ $1:2.5 \times 10^n$ $1:5 \times 10^n$
放大的比例	$2:1$ $2.5:1$ $4:1$ $5:1$ $(10 \times n):1$

注：n为正整数。

- 3 绘制同一机件的各个视图应采用相同的比例，并在标题栏的比例一栏中填写，例如 1:1。当某个视图需要采用不同的比例时，必须另行标注，如图所示。



- 4 当图形中孔的直径或薄片的厚度等于或小于 2mm 以及斜度和锥度较小时，可不按比例而夸大画出。
- 5 在表格图或空白图中不必注写比例。

机械制图
字 体

Mechanical drawings
Lettering and writing

UDC 621.71:744

.9

GB 4457.3—84

代替 GB 126—74

本标准规定了机械图样中书写的汉字、字母、数字的字体及号数（字高）。

本标准参照采用国际标准 ISO 3098/I—1974《技术制图——字体——第一部分：常用字母》。

1 一般规定

1.1 图样中书写的字体必须做到：字体端正、笔划清楚、排列整齐、间隔均匀。

汉字应写成长仿宋体，并应采用国家正式公布推行的简化字。

1.2 字体的号数，即字体的高度（单位为毫米），分为20、14、10、7、5、3.5、2.5*七种，字体的宽度约等于字体高度的三分之二。

注：数字及字母的笔划宽度约为字体高度的十分之一。

1.3 斜体字字头向右倾斜，与水平线约成75°角。

1.4 用作指数、分数、极限偏差、注脚等的数字及字母，一般采用小一号字体。

2 字体示例

2.1 汉字——长仿宋体示例

10号

字体端正 笔划清楚 排列整齐 间隔均匀

7号

装配时作斜度深沉最大小球厚直网纹均布水平镀抛光研视图
向旋转前后表面展开两端中心孔锥销键

* 汉字字高不宜采用2.5。

5 号

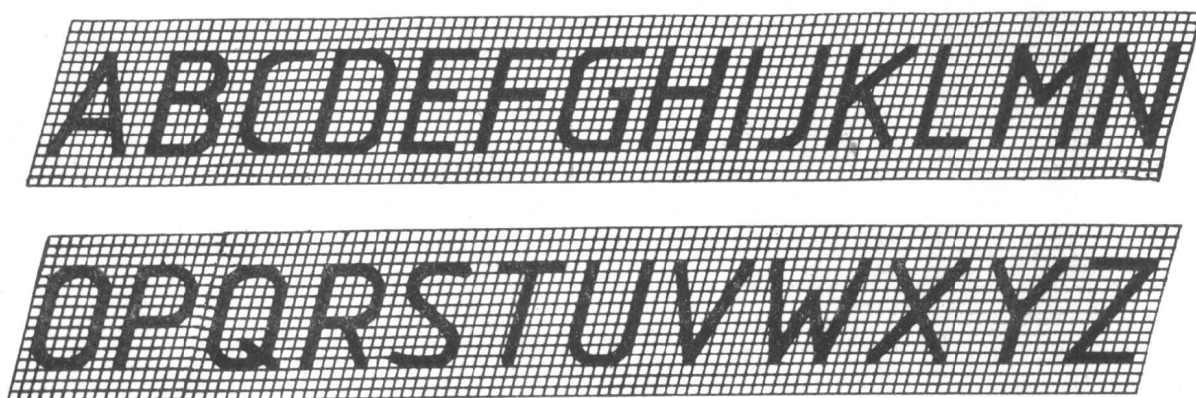
技术要求对称不同轴垂线相交行径跳动弯曲形位移允许偏差内外左右
检验数值范围应符合于等级精热处理淬退回火渗碳硬有效总圈并紧其
余未注明按全部倒角

3.5 号

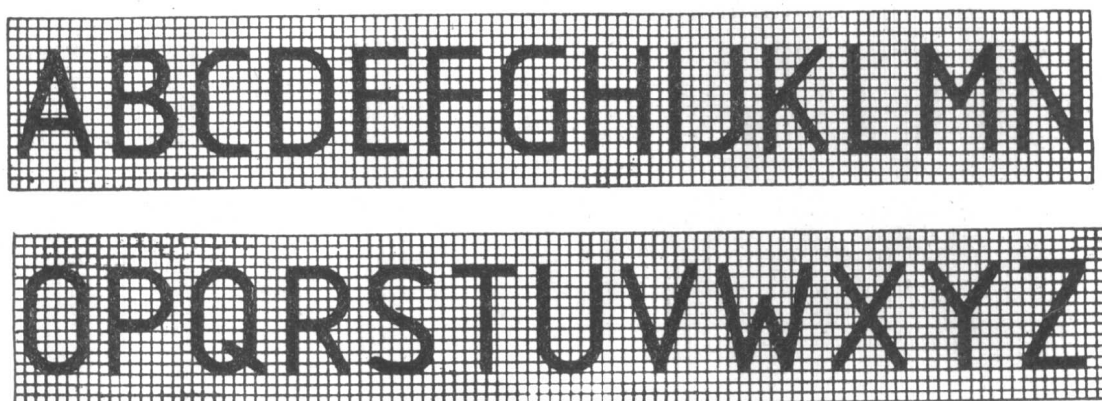
螺栓母钉双头密封垫片顶盖底座托盘支架箱体床身汽缸活塞滑块套筒烯油拉杆拖板名牌手齿链凸轮皮带防护
罩弹簧花键联接可变换集散整流电压阻容器波导管钮子绝缘环真空泵阀门铸铁钢铜锌铬镍银锡硅塑料聚氯乙
革纸木磁漆橡胶陶瓷熔断焊插继步

2.2 拉丁字母示例

大写斜体



大写直体



小写斜体

a b c d e f g h i j k l m n
o p q r s t u v w x y z

小写直体

a b c d e f g h i j k l m n
o p q r s t u v w x y z

2.3 希腊字母示例

大写斜体

Α Β Γ Δ Ε Ζ Η Θ Ι Κ
Λ Μ Ν Ξ Ο Π Ρ Σ Τ
Υ Φ Χ Ψ Ω

小写斜体

α β γ δ ε ζ η θ ι

κ λ μ ν ξ ο π ρ σ

τ υ φ χ ψ ω

2.4 阿拉伯数字示例

斜体

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

直体

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

2.5 罗马数字示例

斜体

I II III IV V VI
VII VIII IX X

直体

I II III IV V VI
VII VIII IX X

2.6 字体的应用示例

R3 $2 \times 45^\circ$ M24-6H

$\Phi 20^{+0.010}_{-0.023}$

$\Phi 15^0_{-0.011}$

78 ± 0.1

10Js5(± 0.003)

$\Phi 65H7$

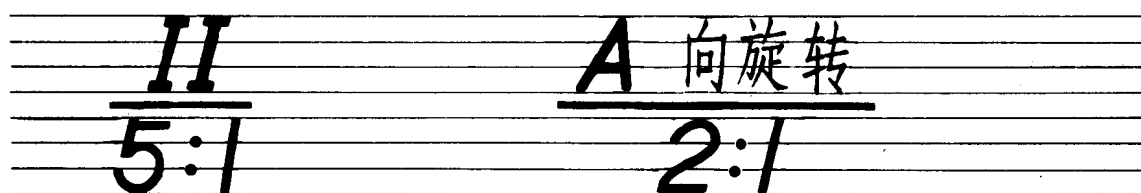
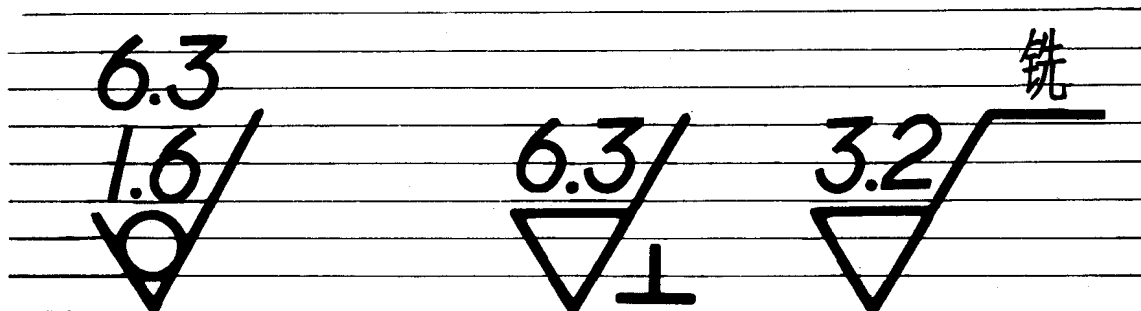
10f6

3P6

3p6

$90 \frac{H7}{f6}$

$\Phi 9H7/c6$



机械制图

图 线

Mechanical drawings
Lines

UDC 621.71:744

.4

GB 4457.4—84

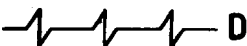
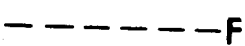
代替 GB 126—74

本标准规定了机械图样中各种图线的名称、型式及其画法。

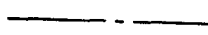
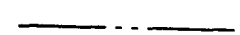
本标准等效采用国际标准 ISO 128—1982《技术制图——画法通则》。

1 图线型式及应用

1.1 各种图线的名称、型式、代号、宽度以及在图上的一般应用见表。

图线名称	图线型式及代号	图线宽度	一般应用
粗实线	 A	b	A1 可见轮廓线 (图 1、2) A2 可见过渡线 (图 2)
细实线	 B	约 $b/3$	B1 尺寸线及尺寸界线 (图 1) B2 剖面线 (图 1) B3 重合剖面的轮廓线 (图 1) B4 螺纹的牙底线及齿轮的齿根线 (图 3) B5 引出线 (图 3) B6 分界线及范围线 (图 3、4) B7 弯折线 (图 5) B8 辅助线 (图 6) B9 不连续的同一表面的连线 (图 7、8) B10 成规律分布的相同要素的连线 (图 9)
波浪线	 C	约 $b/3$	C1 断裂处的边界线 (图 1、3、7) C2 视图和剖视的分界线 (图 1)
双折线	 D	约 $b/3$	D1 断裂处的边界线 (图 1、10)
虚线	 F	约 $b/3$	F1 不可见轮廓线 (图 1、2) F2 不可见过渡线 (图 2)

续表

图线名称	图线型式及代号	图线宽度	一般应用
细点划线	 G	约 $b/3$	G1 轴线 (图 3、7) G2 对称中心线 (图 1、8) G3 轨迹线 (图 1) G4 节圆及节线 (图 11)
粗点划线	 J	b	J1 有特殊要求的线或表面的表示线 (图 12)
双点划线	 K	约 $b/3$	K1 相邻辅助零件的轮廓线 (图 1、9) K2 极限位置的轮廓线 (图 1) K3 坏料的轮廓线或毛坯图中制成品的轮廓线 (图 13、14) K4 假想投影轮廓线 (图 15) K5 试验或工艺用结构 (成品上不存在) 的轮廓线 (图 16) K6 中断线 (图 9)

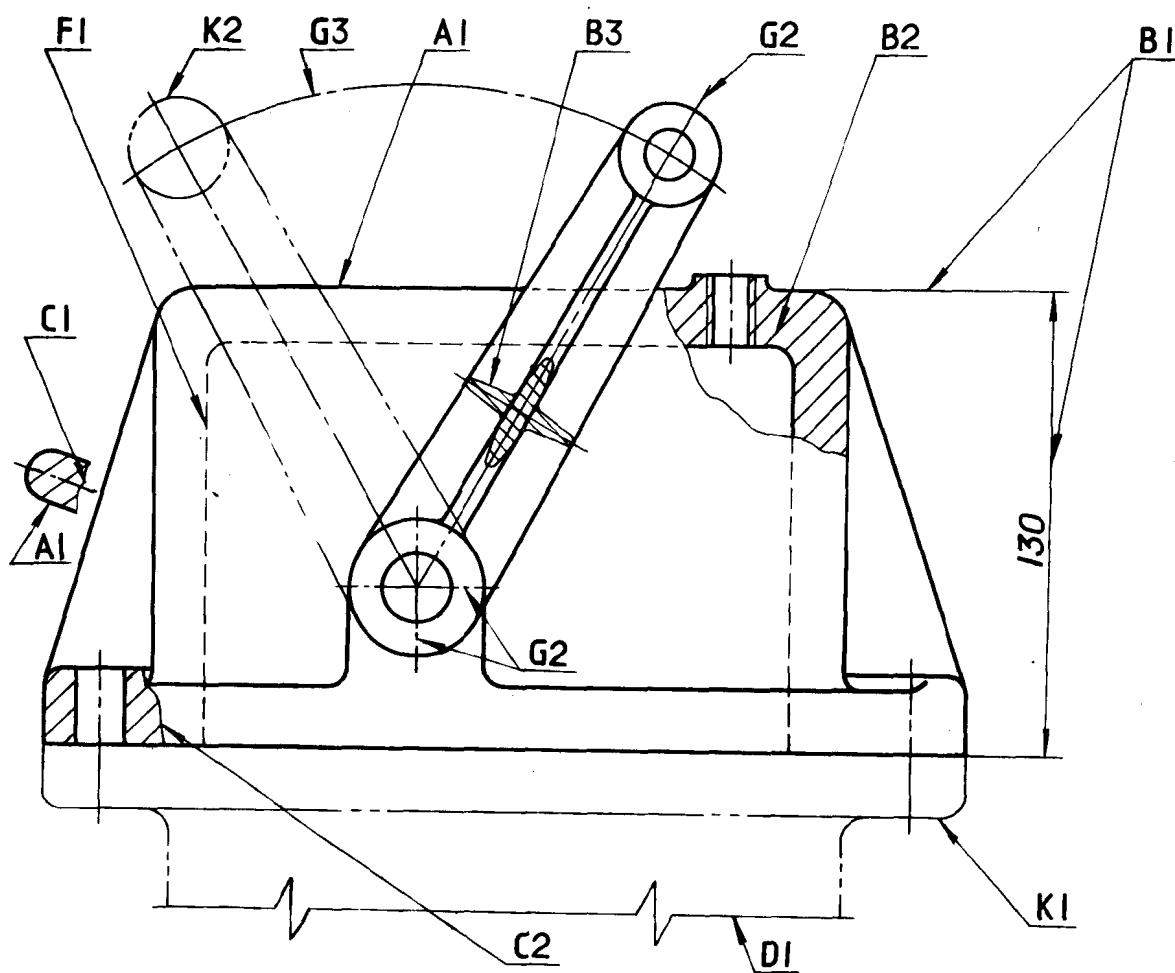


图 1

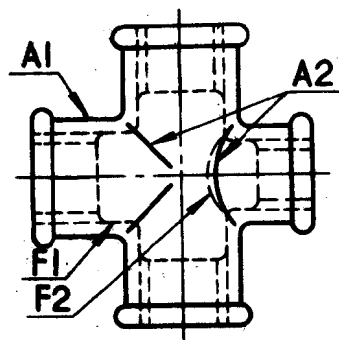


图 2

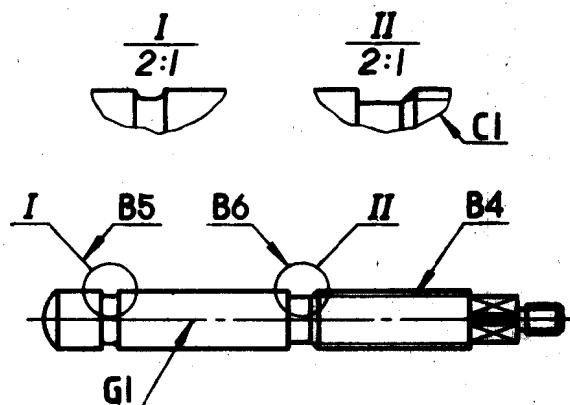


图 3

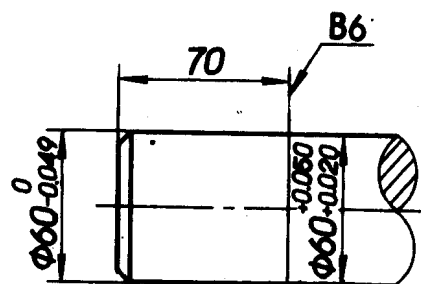


图 4

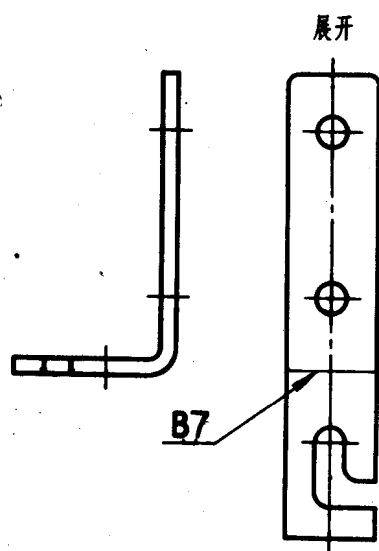


图 5

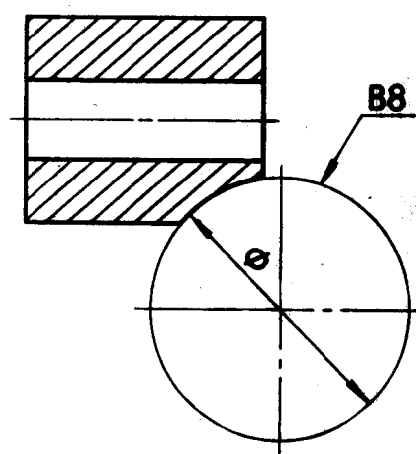


图 6

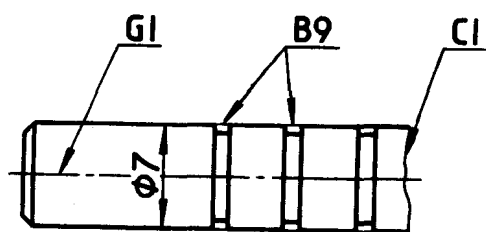


图 7

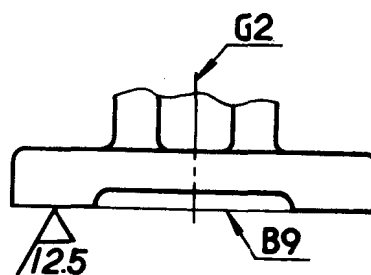


图 8

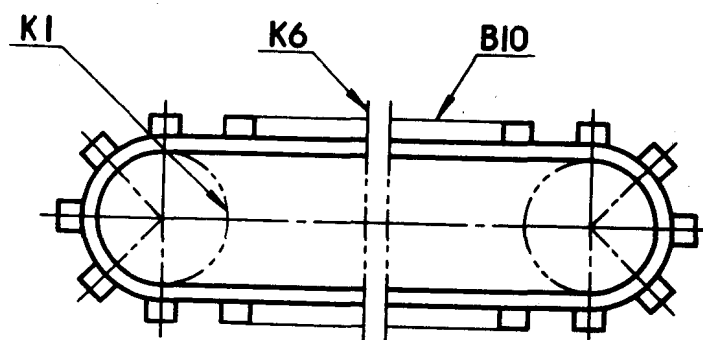


图 9

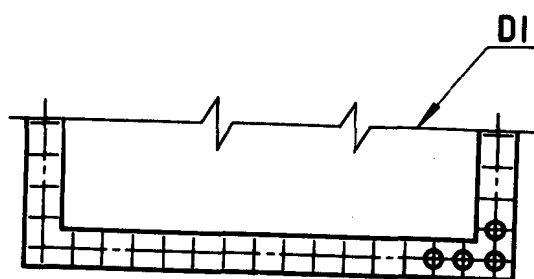


图 10

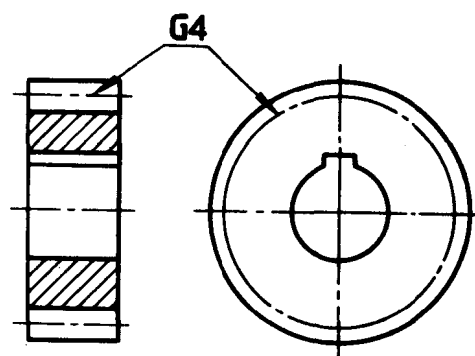


图 11

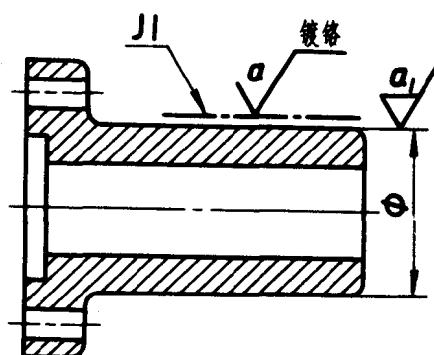


图 12