



中华人民共和国国家标准

GB/T 4458.1—2002
代替 GB/T 4458.1—1984

机械制图 图样画法 视图

Mechanical drawings—General principles of presentation—Views

(ISO 128-34:2001, Technical drawings—General principles of presentation—Part 34: Views on mechanical engineering drawings, MOD)

2002-09-06 发布

2003-04-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本部分是《机械制图 图样画法》系列国家标准之一。下面列出了这些国家标准的预计结构及其对应的、以及代替的国家标准。

- GB/T 4457.4—2002 机械制图 图样画法 图线(ISO 128-24, 代替 GB/T 4457.4—1984)
- GB/T 4458.1—2002 机械制图 图样画法 视图(ISO 128-34, 代替 GB/T 4458.1—1984)
- GB/T 4458.6—2002 机械制图 图样画法 剖视图和断面图(ISO 128-44, 代替 GB/T 4458.1—1984)

本部分对应于 ISO 128-34:2001《技术制图 图样画法 机械工程制图用视图》(英文版)。本部分与 ISO 128-34:2001 的一致性程度为修改采用, 主要差异如下:

- 增加了第4章基本要求, 将有关内容列入该章说明;
- 补充和完善了5.7“局部放大图”的有关内容;
- 对标准章、条重新作了编排。

本部分代替 GB/T 4458.1—1984《机械制图 图样画法》中有关“视图画法”的内容。

本部分与 GB/T 4458.1—1984 相比主要变化如下:

- “基本视图”、“向视图”、“斜视图”的基本表示法在 GB/T 17451—1998《技术制图 图样画法 视图》中已作了详细规定, 本部分只作了注日期引用和补充;
- 删去了“旋转视图”;
- 增加了局部视图用第三角画法配置的形式;
- 标出了绘图用图线线型;
- 假想交线由粗实线改用细实线(01.1 线型)绘制;
- 网状结构由细实线改用粗实线(01.2 线型)绘制。

本部分由全国技术产品文件标准化技术委员会提出。

本部分由全国技术产品文件标准化技术委员会(CSBTS/TC146)归口。

本部分起草单位: 机械科学研究院、常州技术师范学院、合肥工业大学、天津市检测技术研究所。

本部分主要起草人: 强毅、王槐德、杨东拜、周京淮、李学京、刘光平。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为: GB 620.040-6-51; GB 128-59; GB 128-74; GB/T 4458.1—1984。

机械制图 图样画法 视图

1 范围

本部分规定了视图表示法。

本部分适用于在机械制图中用正投影法(见 GB/T 14692)绘制的技术图样。

除特别指明外,本部分规定的图样画法系第一角画法。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 4458 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 4458.4 机械制图 尺寸注法(neq ISO 129)

GB/T 10609.4 技术制图 对缩微复制原件的要求(neq ISO 6428)

GB/T 13361 技术制图 通用术语(neq ISO 10209-1)

GB/T 14692 技术制图 投影法(neq ISO 5456)

GB/T 16675.1 技术制图 简化表示法 第1部分:图样画法

GB/T 16948 技术产品文件 词汇 投影法术语(eqv ISO 10209-2)

GB/T 17450 技术制图 图线(idt ISO 128-20)

GB/T 17451—1998 技术制图 图样画法 视图

GB/T 4457.4—2002 机械制图 图样画法 图线(ISO 128-24, Technical drawing—General principles of presentation—part24:Lines on mechanical engineering drawing, MOD)

3 术语和定义

GB/T 13361 和 GB/T 16948 确立的术语和定义适用于本部分。

4 基本要求

4.1 GB/T 17451 是本部分的基础,本部分是对 GB/T 17451 的补充。基本视图、向视图、局部视图、斜视图的基本表示法见 GB/T 17451。

4.2 绘制视图的图线应符合 GB/T 17450 和 GB/T 4457.4 的规定。

4.3 需进行缩微复制的视图应按照 GB/T 10609.4 的要求绘制。

5 视图表示法

5.1 局部视图

5.1.1 在机械制图中,局部视图的配置可选用以下方式:

- 按基本视图的配置形式配置,见图 1 中的俯视图;
- 按向视图的配置形式配置,见图 2;

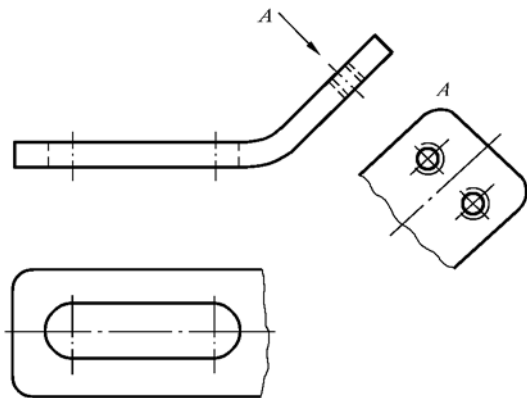


图 1 按基本视图配置的局部视图

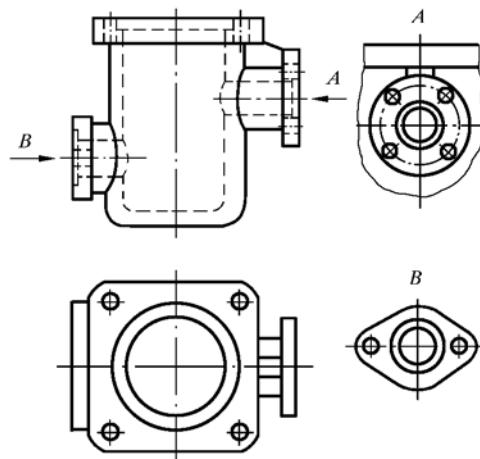


图 2 按向视图配置的局部视图

——按第三角画法(见 GB/T 14692)配置在视图上所需表示物体局部结构的附近,并用细点画线(No.04.1 线型)将两者相连,见图 3~图 6。

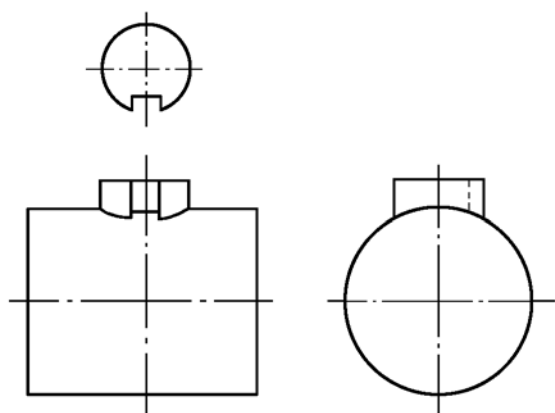


图 3 按第三角画法配置的局部视图(一)

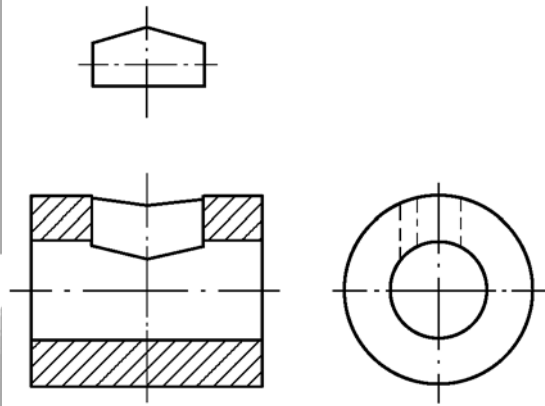


图 4 按第三角画法配置的局部视图(二)

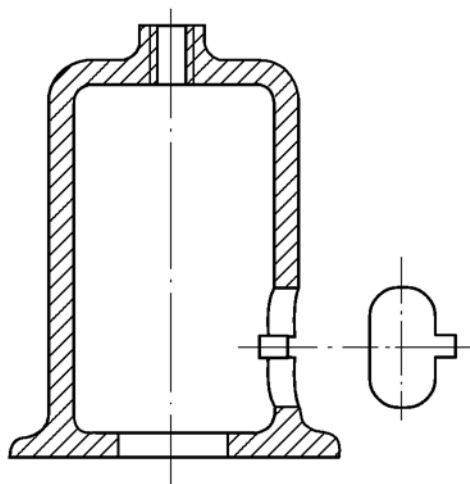


图 5 按第三角画法配置的局部视图(三)

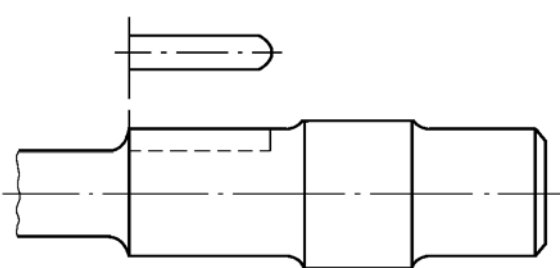


图 6 按第三角画法配置的局部视图(四)

5.1.2 画局部视图时,其断裂边界用波浪线(No.01.1 线型)或双折线(No.01.1 线型)绘制,见图 1 中的俯视图和图 2 中的 A 向视图。当所表示的局部视图的外轮廓成封闭时,则不必画出其断裂边界线,见图 2 中的 B 向视图和图 38。

5.1.3 标注局部视图时,通常在其上方用大写的拉丁字母标出视图的名称,在相应视图附近用箭头指明投射方向,并注上相同的字母,见图2。当局部视图按其本视图配置,中间又没有其他图形隔开时,则不必标注,见图1。

5.2 相邻的辅助零件与特定区域

5.2.1 相邻的辅助零件用细双点画线(No. 05.1 线型)绘制。相邻的辅助零件不应覆盖为主的零件,而可以被为主的零件遮挡,见图7、图8,相邻的辅助零件的断面不画剖面线。

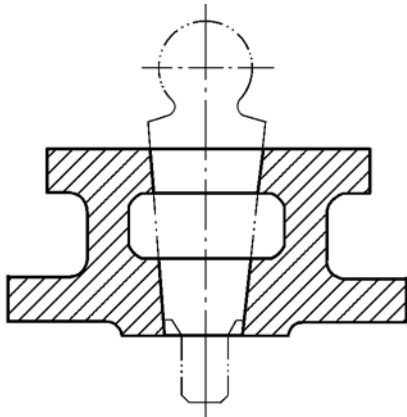


图7 相邻辅助零件的表示(一)

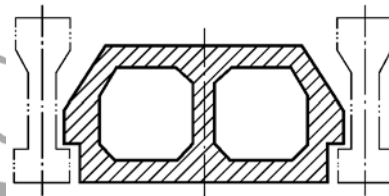


图8 相邻辅助零件的表示(二)

5.2.2 当轮廓线无法明确绘制时,则其特定的封闭区域应用细双点画线(No. 05.1 线型)绘制,见图9。

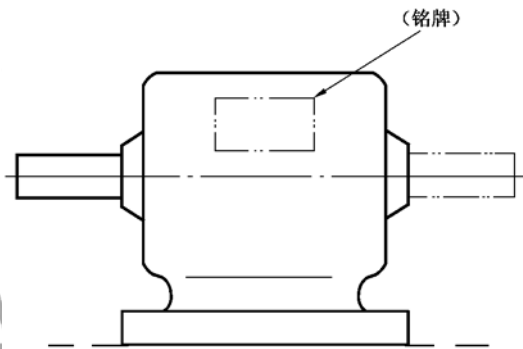


图9 轮廓表示

5.3 表面交线

可见相贯线用粗实线(No. 01.2 线型)绘制,见图10、图11。不可见相贯线用细虚线(No. 02.1 线型)绘制。

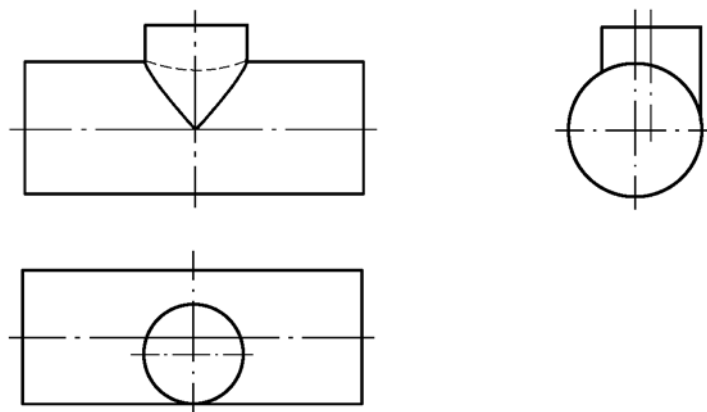


图10 相贯线的画法

相贯线的简化画法按 GB/T 16675.1 的规定,见图 11。但当使用简化画法会影响对图形的理解时,则应避免使用。

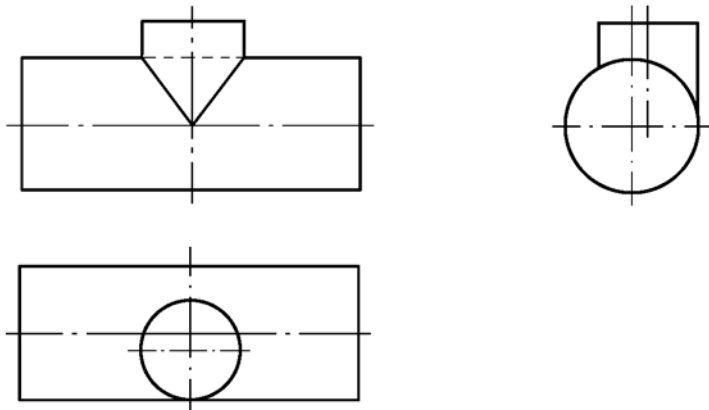


图 11 相贯线的简化画法

过渡线应用细实线(No. 01.1 线型)绘制,且不宜与轮廓线相连,见图 12。

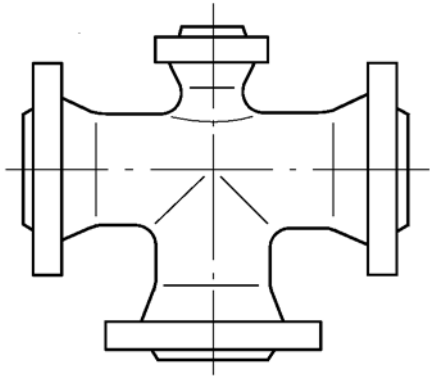


图 12 过渡线的画法

5.4 平面画法

为了避免增加视图或剖视图,可用细实线(No. 01.1 线型)绘出对角线表示平面,见图 13、图 14。

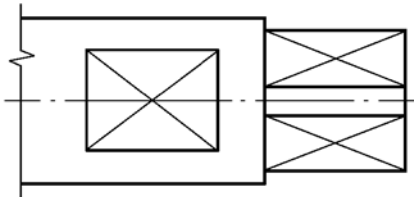


图 13 轴上的矩形平面画法

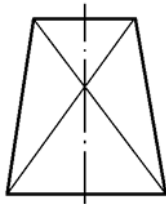


图 14 锥形平面画法

5.5 断裂画法

较长的机件(轴、杆、型材、连杆等)沿长度方向的形状一致或按一定规律变化时,可断开绘制,其断裂边界用波浪线(No. 01.1 线型)绘制,见图 15、图 16。断裂边界也可用双折线(No. 01.1 线型)或细双点画线(No. 05.1 线型)绘制。

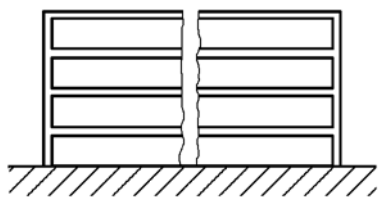


图 15 断开视图画法(一)

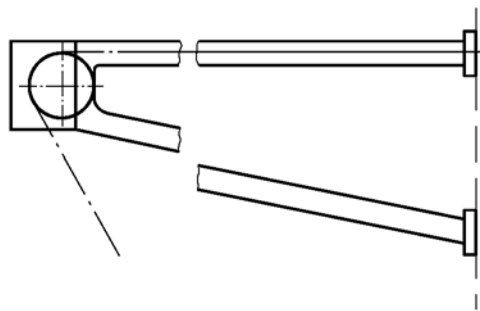


图 16 断开视图画法(二)

5.6 重复结构要素

零件中成规律分布的重复结构,允许只绘制出其中一个或几个完整的结构,并反映其分布情况。重复结构的数量和类型的表示应遵循 GB/T 4458.4 中的有关要求。

对称的重复结构用细点画线(No. 04.1 线型)表示各对称结构要素的位置,见图 17、图 18。不对称的重复结构则用相连的细实线(No. 01.1 线型)代替,见图 19。

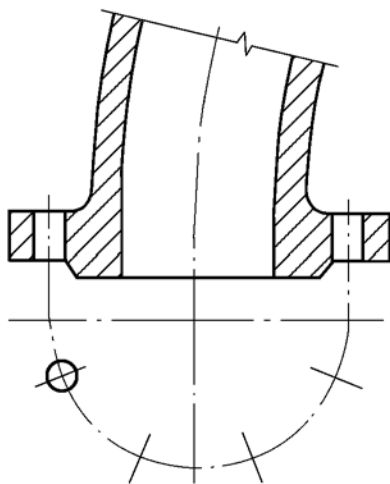


图 17 对称的重复结构的画法(一)

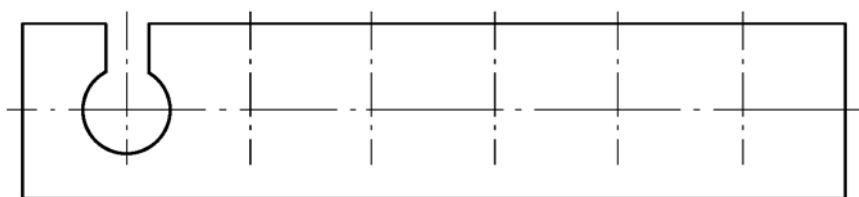


图 18 对称的重复结构的画法(二)

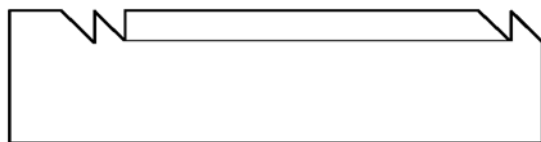


图 19 不对称的重复结构的画法

5.7 局部放大图

5.7.1 局部放大图——将机件的部分结构,用大于原图形所采用的比例画出的图形。

局部放大图可画成视图,也可画成剖视图、断面图,它与被放大部分的表示方法无关,见图 20。局部放大图应尽量配置在被放大部位的附近。

5.7.2 绘制局部放大图时,除螺纹牙型、齿轮和链轮的齿形外,应按图 20、图 21 用细实线圈出被放大的部位。

当同一机件上有几个被放大的部分时,应用罗马数字依次标明被放大的部位,并在局部放大图的上方标注出相应的罗马数字和所采用的比例,见图 20。

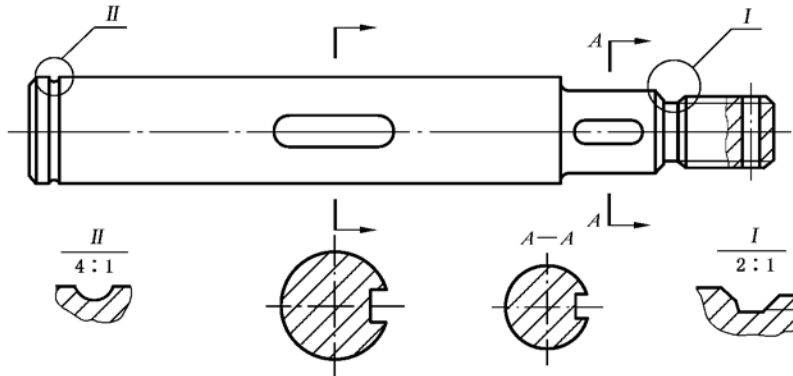


图 20 有几个被放大部分的局部放大图画法

当机件上被放大的部分仅一个时,在局部放大图的上方只需注明所采用的比例,见图 21。

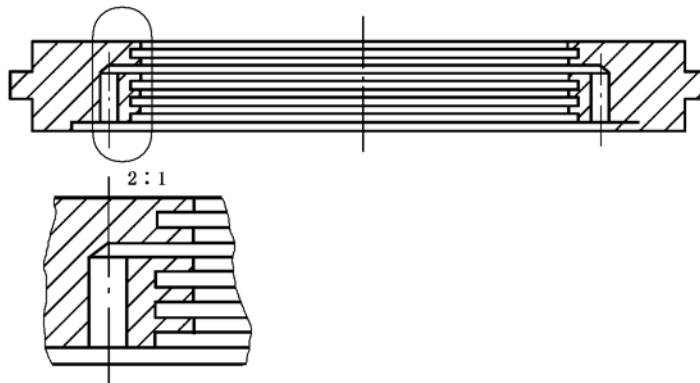


图 21 仅有一个被放大部分的局部放大图画法

5.7.3 同一机件上不同部位的局部放大图,当图形相同或对称时,只需画出一个,见图 22。

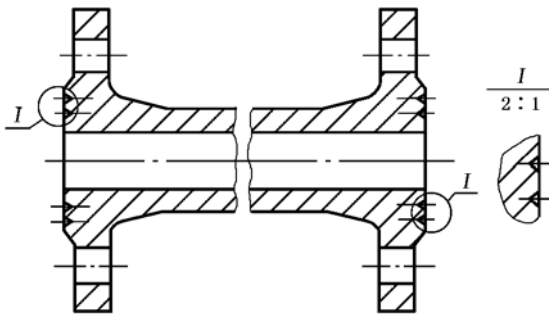


图 22 被放大部位图形相同的局部放大图画法

5.7.4 必要时可用几个图形来表达同一个被放大部位的结构,见图 23。

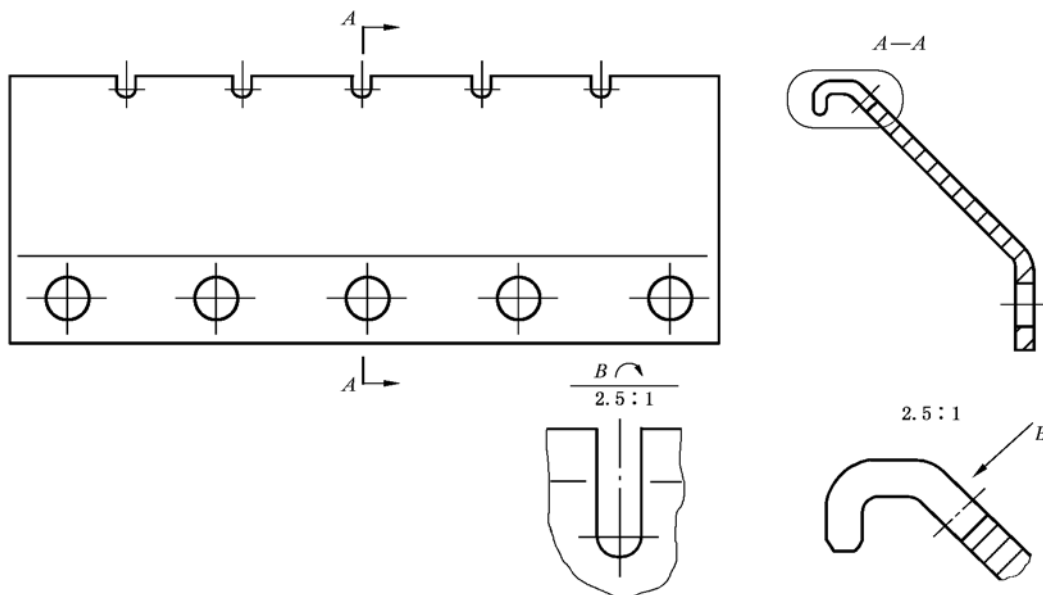


图 23 用几个图形表达同一个被放大部位的局部放大图画法

5.8 初始轮廓

当有必要表示零件成形前的初始轮廓时,应用细双点画线(No. 05.1 线型)绘制,见图 24。

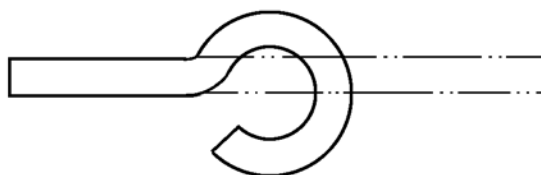


图 24 初始轮廓的表示

5.9 弯折线

弯折线在展开图中应用细实线(No. 01.1 线型)绘制,见图 25。

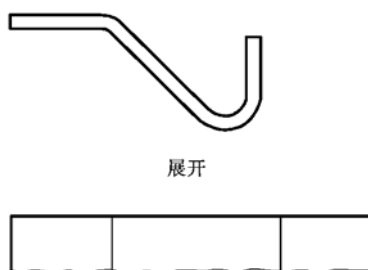


图 25 弯折线的表示

5.10 较小斜度和锥度结构

机件上斜度和锥度等较小的结构,如在一个图形中已表达清楚时,其他图形可按小端画出,见图 26、图 27。

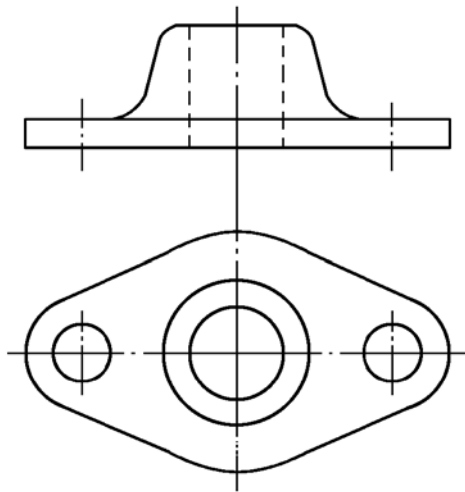


图 26 较小锥度的画法

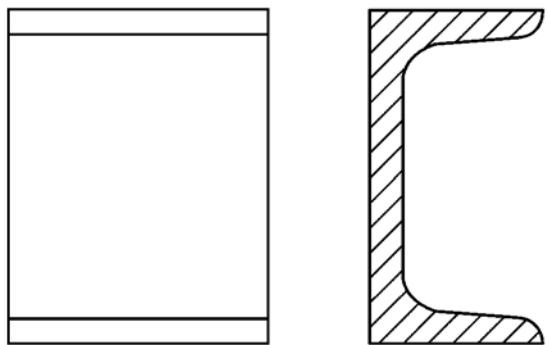


图 27 较小斜度的画法

5.11 透明件

透明材料制成的零件应按不透明绘制, 见图 28。
在装配图中, 供观察用的透明材料后的零件按可见轮廓线绘制, 见图 29。

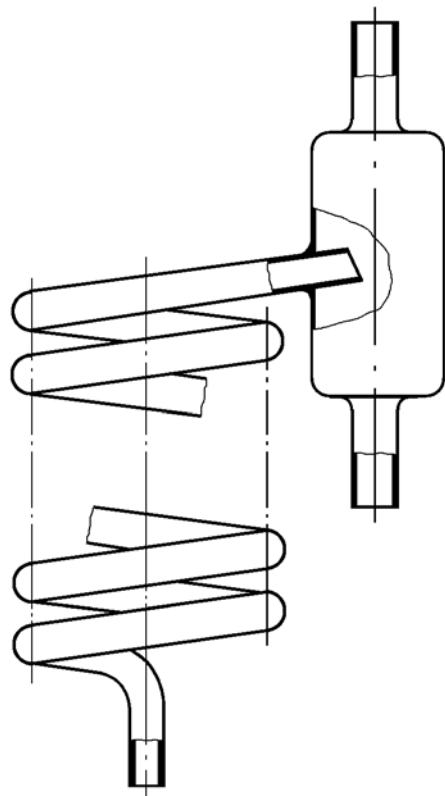


图 28 透明件的画法

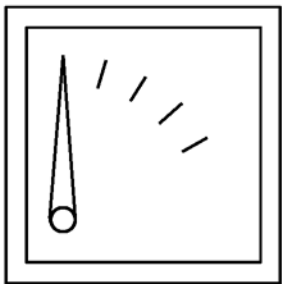


图 29 供观察用的透明件的表示

5.12 运动件

在装配图中, 运动零件的变动和极限状态, 用细双点画线(No. 05.1 线型)表示, 见图 30。

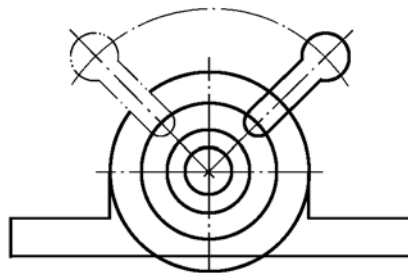


图 30 运动件的表示

5.13 成型零件和毛坯件

允许用细双点画线(No. 05.1)在毛坯图中画出完工零件的形状,或者在完工零件图上画出毛坯的形状,见图 31、图 32。

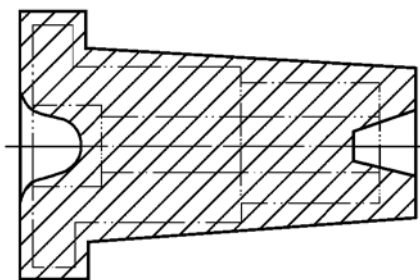


图 31 在毛坯图中表示完工零件的画法

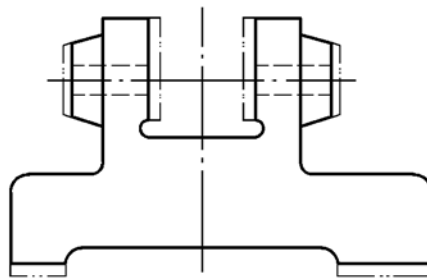


图 32 在完工零件图上表示毛坯的画法

5.14 分隔的相同元素的制成件

分隔的相同元素的制成件,可局部地用细实线(No. 01.1 线型)表示其组合情况,见图 33。

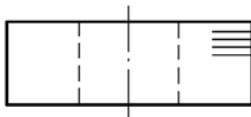


图 33 分隔的相同元素的组合的表示

5.15 网状结构

滚花、槽沟等网状结构应用粗实线(No. 01.2 线型)完全或部分地表示出来,见图 34。

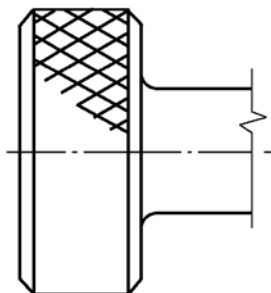


图 34 网状结构的画法

5.16 纤维方向

材质的纤维方向和轧制方向,一般不必示出,必要时,应用带箭头的细实线(No. 01.1 线型)表示,见图 35、图 36。

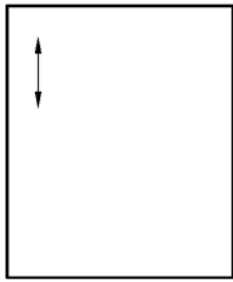


图 35 纤维方向的表示

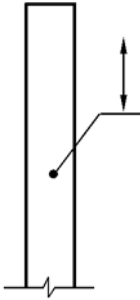


图 36 轧制方向的表示

5.17 零件图中有两个或两个以上相同视图的表示

一个零件上有两个或两个以上图形相同的视图,可以只画一个视图,并用箭头、字母和数字表示其投射方向和位置,见图 37、图 38。

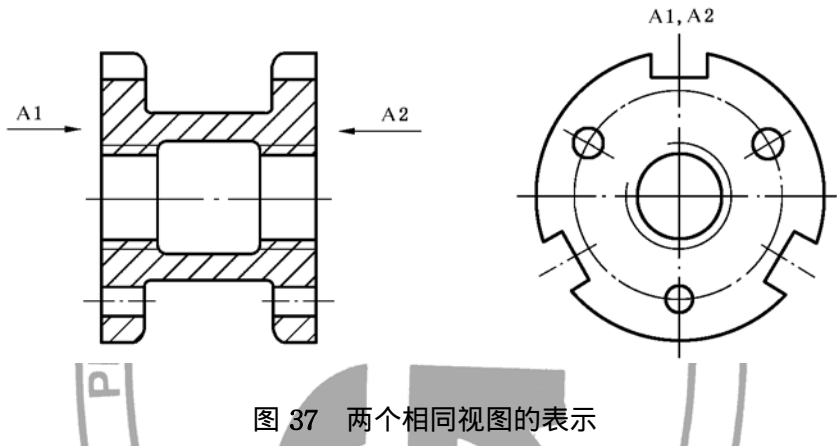


图 37 两个相同视图的表示

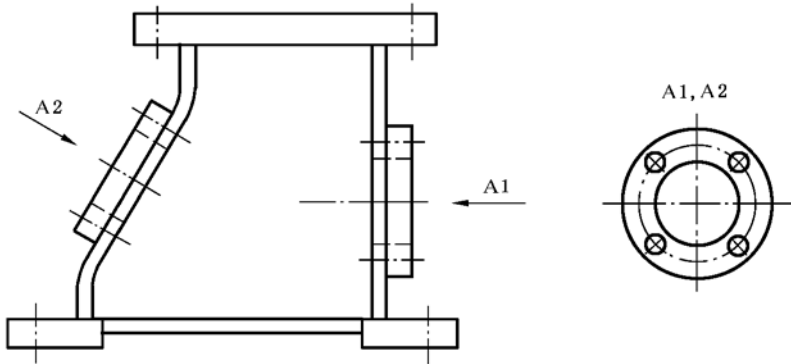
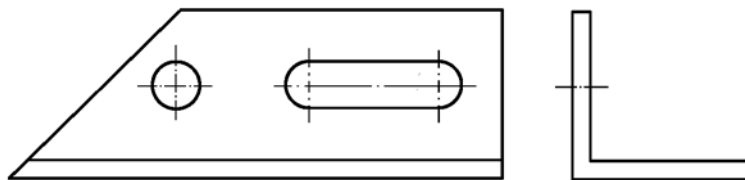


图 38 两个图形相同的局部视图和斜视图的表示

5.18 镜像零件

对于左右手零件或装配件,可用一个视图表示,并按 GB/T 16675.1 在图形下方注写必要的说明,见图 39。



零件 1(LH)如图；

零件 2(RH)对称。

图 39 镜像零件的表示

6 简化画法

视图的简化画法见 GB/T 16675.1。

