

ICS 23.100.30

J 20

备案号: 16707—2005

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5922—2005

代替JB/T 5922—1991

液压二通插装阀 图形符号

Hydraulic fluid power — Two-port slip-in cartridge
valves — Graphic symbols

2005-09-23 发布

2006-02-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

| | |
|--------------------------------------------------------|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 图形符号绘制规则 | 1 |
| 3.1 符号要素及功能要素 | 1 |
| 3.2 插装件图形符号 | 1 |
| 3.3 控制盖板图形符号 | 1 |
| 3.4 插装阀图形符号的组合 | 1 |
| 3.5 其他规定 | 1 |
| 4 图形符号 | 1 |
| 5 标注说明（引用本标准） | 9 |
| 图 1 插装阀阀块的图形符号示例 | 2 |
| 图 2 阀心面积比 $\alpha_A=A_A/A_X < 1$ 的锥阀插装件图形符号的基本尺寸 | 2 |
| 图 3 阀心面积比 $\alpha_A=A_A/A_X = 1$ 的锥阀插装件图形符号的基本尺寸 | 3 |
| 图 4 阀心面积比 $\alpha_A=A_A/A_X = 1$ 的滑阀插装件图形符号的基本尺寸 | 3 |
| 图 5 阀心上部具有控制活塞结构的插装件基本图形符号的基本尺寸 | 4 |
| 图 6 控制盖板图形符号的基本尺寸 | 4 |
| 表 1 插装件的基本图形符号 | 5 |
| 表 2 控制盖板的基本图形符号 | 6 |
| 表 3 常用插装阀的图形符号 | 8 |

前 言

本标准是对 JB/T 5922—1991《液压二通插装阀 图形符号》的修订。

本标准与 JB/T 5922—1991 相比，主要变化如下：

——表 1 中增加“一般用于快速开关的阀芯上部具有控制活塞结构的插装件图形符号(两种情况)”；

——图 3、图 4 的图形符号基本尺寸比例略有调整：原总宽 b 调整为 $1.2b$ ，原 $0.8b$ 宽轮廓尺寸调整为 b ；

——增加图 5 “阀芯上部具有控制活塞结构的插装件基本图形符号的基本尺寸”。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国液压气动标准化技术委员会(SAC/TC3)归口。

本标准起草单位：中船重工集团公司第七院上海七〇四研究所、济南铸造锻压机械研究所、北京机械工业自动化研究所。

本标准主要起草人：黄人豪、李文钧、赵曼琳。

本标准于 1991 年 12 月首次发布，本次为第一次修订。

液压二通插装阀 图形符号

1 范围

本标准规定了二通插装阀图形符号。

本标准适用于以液压油为工作介质的二通插装阀,采用非油介质液压液的二通插装阀可以参考本标准。本标准规定的图形符号主要用于表达和绘制采用二通插装阀控制的液压系统原理图。

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 786.1 液压气动图形符号 (GB/T 786.1—1993, eqv ISO 1219-1: 1991)

3 图形符号绘制规则

3.1 符号要素及功能要素

实心等腰三角形表示阀芯带节流窗口。其他符号要素及功能要素按 GB/T 786.1 规定。

3.2 插装件图形符号

- 阀芯面积比 $\alpha_A = A_A/A_X < 1$ 的锥阀插装件图形符号的基本尺寸见图 2;
- 阀芯面积比 $\alpha_A = A_A/A_X = 1$ 的锥阀插装件图形符号的基本尺寸见图 3;
- 阀芯面积比 $\alpha_A = A_A/A_X = 1$ 的滑阀插装件图形符号的基本尺寸见图 4;
- 阀芯上部具有控制活塞结构的插装件基本图形符号的基本尺寸见图 5。

3.3 控制盖板图形符号

- 控制盖板图形符号的基本尺寸见图 6;
- 控制盖板中的梭阀、单向阀、液控单向阀、节流器、带压力补偿的节流器等先导控制组件的图形符号可省略正方形、长方形和圆形外框。

3.4 插装阀图形符号的组合

3.4.1 插装件符号中的控制腔上边宜与控制盖板符号中的底边相贴合并居中。

3.4.2 当控制盖板上需组合先导控制阀和其他控制元件时,各安装面可采用贴合方式,见图示,也可居于图框中间,相应的控制通道应按规定对齐。

3.5 其他规定

3.5.1 本标准未列入的新结构或变形结构插装阀图形符号,可参考本标准规定的符号绘制规则和符号示例进行绘制。

3.5.2 当无法直接引用或派生时,或有必要特别说明某一部分的结构及工作原理时,可局部采用结构简图来表示。

4 图形符号

- 插装件的基本图形符号见表 1。
- 控制盖板的基本图形符号见表 2。
- 常用插装阀的图形符号见表 3。
- 插装阀阀块的图形符号示例见图 1。

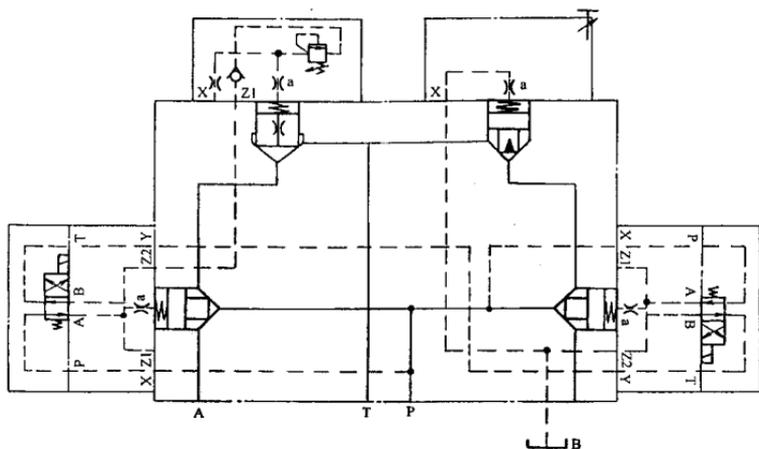


图 1 插装阀阀块的图形符号示例

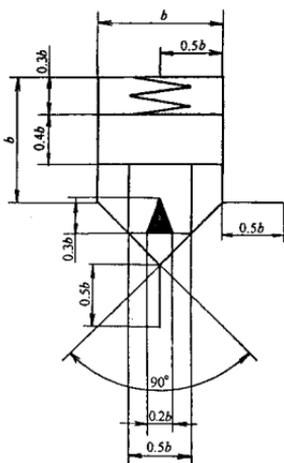


图 2 阀芯面积比 $\alpha_A = A_A/A_X < 1$ 的锥阀插装件图形符号的基本尺寸

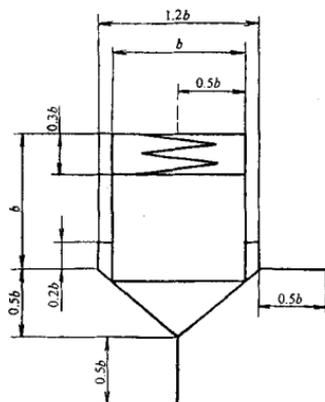


图3 阀芯面积比 $\alpha_A=A_A/A_X=1$ 的锥阀插装件图形符号的基本尺寸

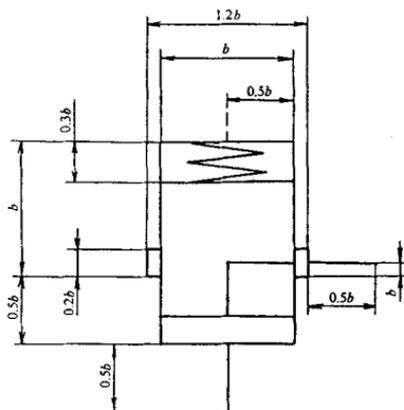


图4 阀芯面积比 $\alpha_A=A_A/A_X=1$ 的滑阀插装件图形符号的基本尺寸

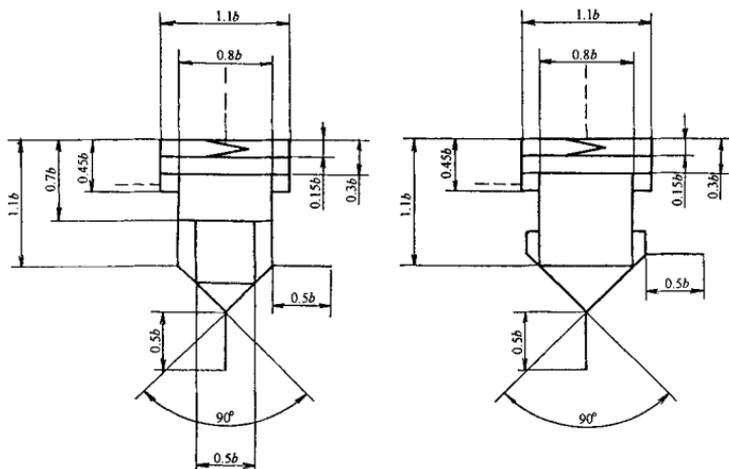
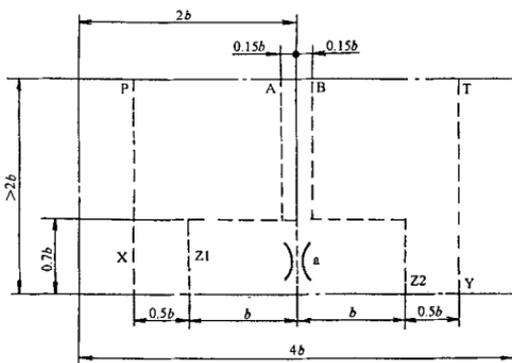


图5 阀芯上部具有控制活塞结构的插件件基本图形符号的基本尺寸



注：盖板内嵌入的先导控制组件符号可参见表2，并符合 GB/T 786.1 规定。

图6 控制盖板图形符号的基本尺寸

表 1 插装件的基本图形符号

| 序号 | 名称 | 图形符号 | 说明 |
|-----|--------------------|------|--------------------------------------------------------------|
| 1 | $\alpha_A < 1$ 的锥阀 | | A_A : A 油口处作用面积 A_B : B 油口处作用面积 A_X : X 控制腔处作用面积 |
| 1.1 | 阀芯内设置节流小孔的锥阀 | | 一般用于方向控制和压力控制 |
| 1.2 | 阀芯带节流窗口的锥阀 | | 一般用于方向控制和流量控制 |
| 1.3 | 阀芯内有连接孔的锥阀 | | 一般用于方向控制 |
| 1.4 | 阀芯内带反馈弹簧和节流窗口的锥阀 | | 一般用于力反馈比例流量控制 |
| 2 | $\alpha_A = 1$ 的锥阀 | | 一般用于压力控制和方向控制 |
| 2.1 | 阀芯内设节流小孔的锥阀 | | 一般用于压力控制 |

表 1 (续)

| 序号 | 名称 | 图形符号 | 说明 |
|-----|-----------------------------------|------|----------------|
| 2.2 | 阀芯带节流窗口的锥阀 | | 一般用于压力、流量及方向控制 |
| 3 | $\alpha_N=1$ 的滑阀 | | 一般用于减压阀或压力补偿器 |
| 4 | 阀芯上部具有控制活塞结构的插件件 (B 口有侧面积 A_B) | | 一般用于快速开关 |
| 5 | 阀芯上部具有控制活塞结构的插件件 (B 口无侧面积 A_B) | | 一般用于快速开关 |

表 2 控制盖板的基本图形符号

| 序号 | 名称 | 图形符号 | 说明 |
|----|-----------------|------|-------|
| 1 | 方向阀基本型盖板 | | 带节流螺塞 |
| 2 | 带嵌入式先导液控单向元件的盖板 | | 方向阀用 |
| 3 | 带嵌入式楔形元件的盖板 | | 选择压力用 |

表 2 (续)

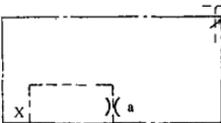
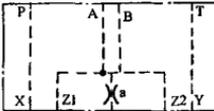
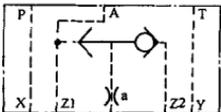
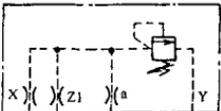
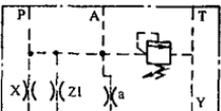
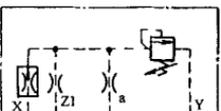
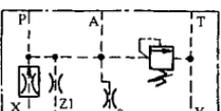
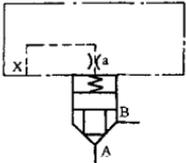
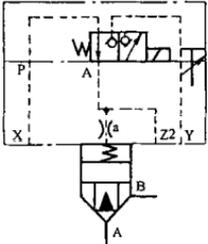
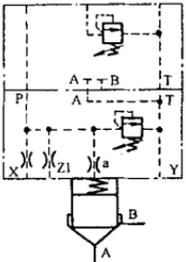
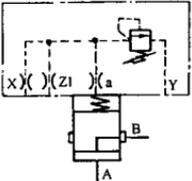
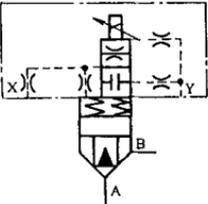
| 序号 | 名称 | 图形符号 | 说明 |
|----|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 4 | 带行程调节装置的基本型盖板 |  | 流量控制用(行程调节装置的符号可以绘于左右两角上侧) |
| 5 | 承装四油口方向阀的盖板 |  | 方向控制用 |
| 6 | 承装三油口方向阀并带梭形元件的盖板 |  | 方向控制用 |
| 7 | 压力阀基本型盖板 |  | 压力控制用 |
| 8 | 承装三位四通换向阀并具有高、低压选择功能的压力控制盖板 |  | 压力控制用 |
| 9 | 带微流量控制的减压阀用基本型盖板 |  | 压力控制用 |
| 10 | 承装三位四通换向阀并具有高、低压选择功能的减压阀控制盖板 |  | 压力控制用 |

表 3 常用插装阀的图形符号

| 序号 | 名称 | 图形符号 | 说明 |
|----|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 单向阀 |  | <p>该阀由面积比$\alpha_A < 1$的锥阀插件件和基本型盖板两部分组成。具有单向阀功能</p> |
| 2 | 方向流量复合控制阀 |  | <p>该阀由面积比$\alpha_A < 1$并带有节流窗口的锥阀插件件,带行程调节装置的盖板和二位三通电磁先导阀(球式)三部分组成。具有二位三通方向控制和节流控制的功能</p> |
| 3 | 压力控制阀 |  | <p>该阀由面积比$\alpha_A = 1$的锥阀插件件、具有高、低压选择功能的减压阀控制盖板、叠加式调压阀和三位四通电磁换向阀(滑阀式)组成。具有高低压选择和卸荷控制功能</p> |
| 4 | 压力控制阀 |  | <p>该阀由面积比$\alpha_A = 1$的滑阀插件件和带微流量控制器及先导调压阀的控制盖板所组成。具有定压输出的减压阀功能</p> |
| 5 | 比例流量控制阀 |  | <p>该阀由面积比$\alpha_A < 1$的反馈弹簧和节流窗口的锥阀插件件,以及带二通比例先导阀的控制盖板组成,系位移-力反馈式比例节流阀</p> |

5 标注说明（引用本标准）

决定遵守本标准时，在试验报告、产品样本和销售文件中采用以下说明：

“二通插装阀的图形符号符合 JB/T 5922—2005《液压二通插装阀 图形符号》”。
