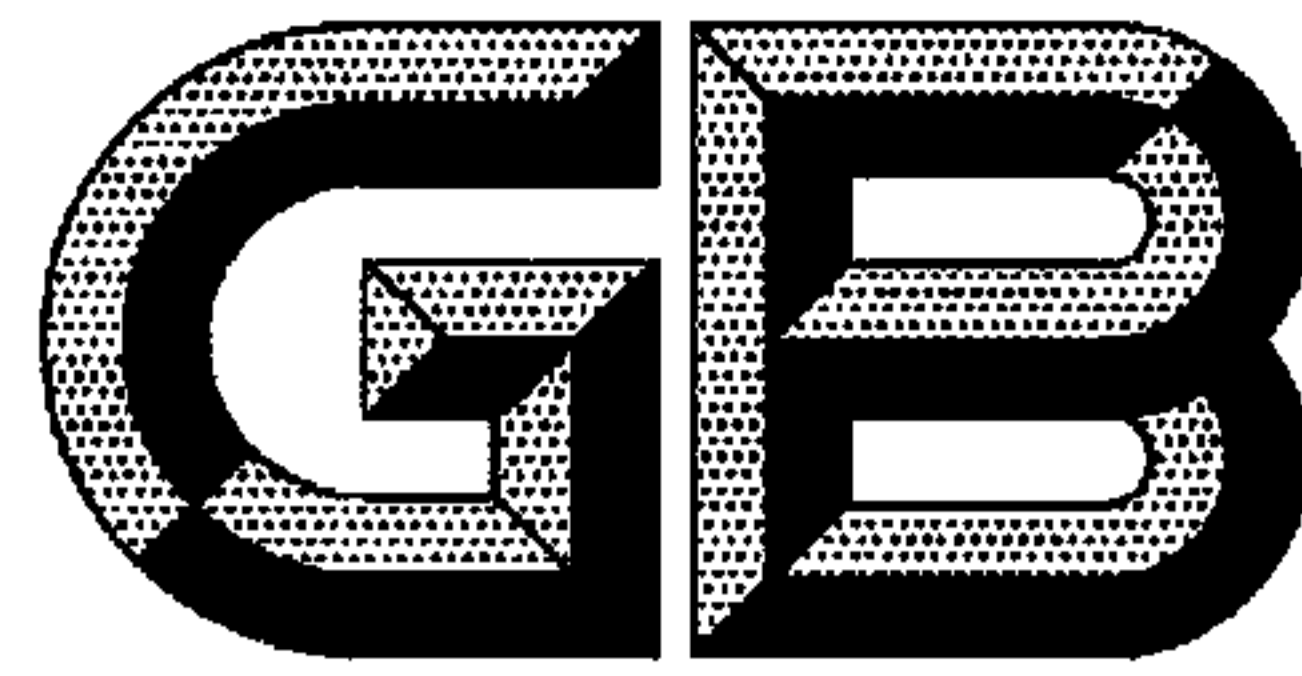


ICS 23.020.30
J 76



中华人民共和国国家标准

GB 10879—2009
代替 GB 10879—1989

溶解乙炔气瓶阀

Valves for dissolved acetylene cylinders

2009-06-25 发布

2010-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 型号	1
4 基本型式及尺寸	2
5 技术要求	2
6 检查与试验方法	4
7 检验规则	5
8 标志、包装、贮运	7

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准代替 GB 10879—1989《溶解乙炔气瓶阀》。

本标准与 GB 10879—1989 相比,主要增加和更改了以下内容:

- 增加了阀的型号;
- 增加了阀体总高、方身厚度、颈部、锥螺纹颈部等基本尺寸;
- 增加了阀的材料力学性能的要求、试验方法和阀体材料耐应力腐蚀试验的要求;
- 增加了阀的质量要求;
- 易熔合金塞的动作温度由原来的 $95\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 改为 $100\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 耐温性由原来的 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim +65\text{ }^{\circ}\text{C}$ 改为 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim +60\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 耐压性试验压力由原来的 2 倍公称工作压力改为 15 倍公称工作压力;
- 增加了阀的安装性能和试验方法;
- 阀的标志上增加了制造许可证编号;
- 根据 GB/T 1.1—2000 和 GB/T 1.2—2002 标准的要求,对本标准的内容、结构及文字进行了修改。

本标准由全国气瓶标准化技术委员会(SAC/TC 31)提出并归口。

本标准起草单位:上海气体阀门总厂、象山制阀有限公司、上海高压容器有限公司。

本标准主要起草人:钱发祥、翁国栋、毛冲霓、顾秋华、陈伟明。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 10879—1989。

4 基本型式及尺寸

4.1 阀的基本型式及尺寸按图 1、表 1 的规定。

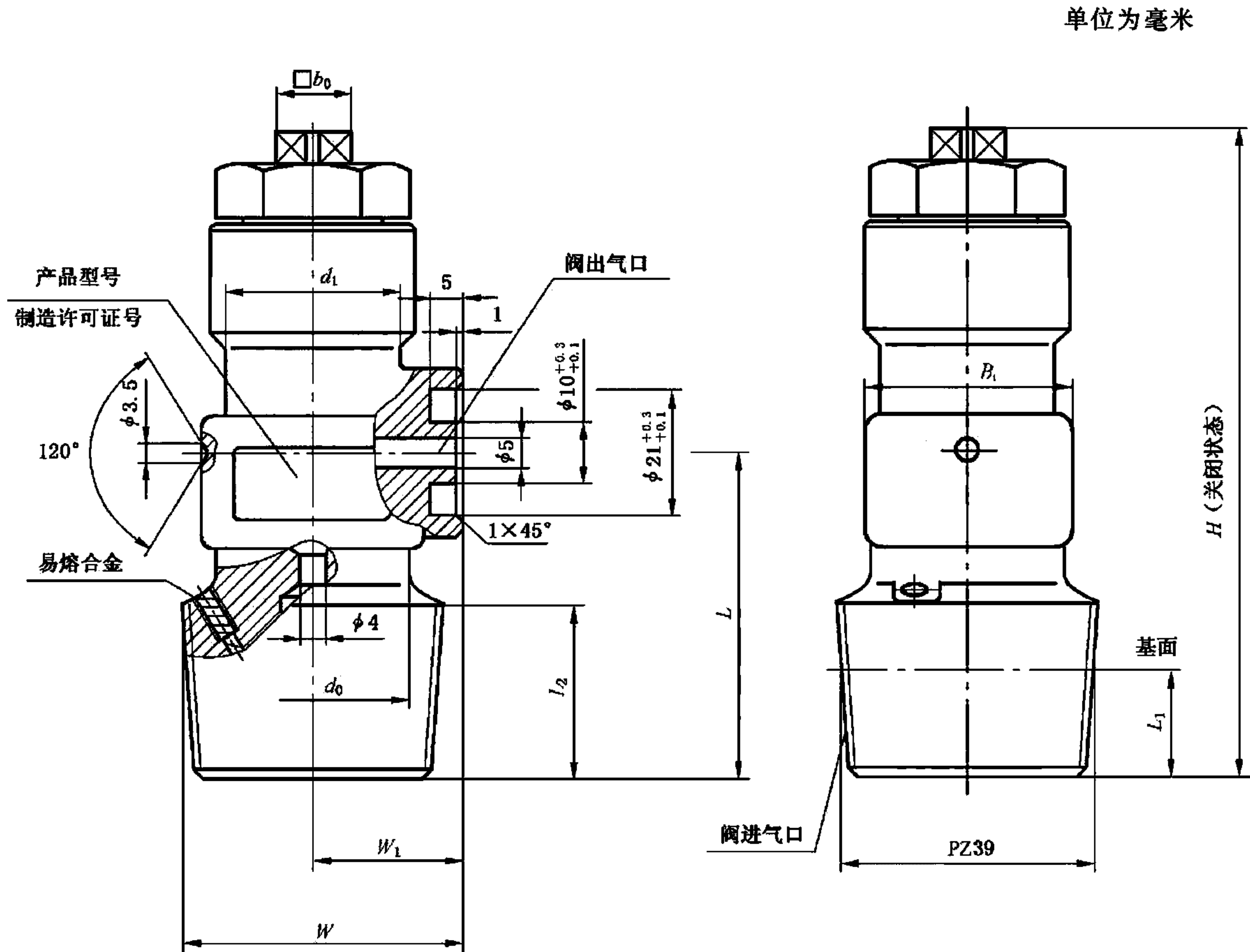


图 1 阀的基本型式

表 1 阀的基本尺寸

单位为毫米

锥螺纹 PZ	公称通径 D_g	基本尺寸									
		H	W	W_1	L	L_1	L_2	B_1	$\square b_0$	d_1	d_0
39	$\phi 4$	$>97 \sim 107$	$41 \sim 42$	21	50	17.67	29	30_{-1}^0	9.5	$\phi 26$	$\phi 30$

4.2 阀的进气口为 PZ39 规格的锥螺纹,其型式、尺寸和制造精度应符合 GB 8335 的规定。

4.3 阀的出气口连接型式为夹箍式,其型式和尺寸见图 1。

4.4 易熔合金塞喷出口直径应不小于阀的公称通径。

5 技术要求

5.1 材料

5.1.1 金属材料

阀的主要零件(阀体、压帽、密封环)的材料宜采用 HPb59-1 棒材,并符合表 2 的规定。如采用其他材料时,含铜量应小于 70%(质量比),其力学性能应不低于表 2 中的规定,且与介质相容。

表 2 阀的主要零件的金属材料

序号	项 目	内 容		
1	力学性能 (GB/T 4423 的规定)	棒材直径或对边距离/ mm	抗拉强度 R_m / (N/mm ²)	伸长率 A/ %
		5~20	不小于 420	不小于 12
		>20~40	不小于 390	不小于 14
2	化学成分 (GB/T 5231 的规定)	Cu/%	Pb/%	Fe/%
		57.0~60.0	0.8~0.9	0.5

阀体材料除符合上述规定外,还必须经耐应力腐蚀试验,试验后应无裂纹。

阀杆材料宜采用 2Cr13,其化学成分和力学性能应符合 GB/T 1220 的规定。

易熔合金塞材料的配制宜采用铋、铅和锡等元素,应符合 GB 8337 的规定。

阀的进气口内孔应设置过滤气体用的零件,其材料的性能应与介质相容。

5.1.2 非金属材料

阀的非金属材料应符合表 3 的规定。

表 3 阀的非金属材料

零件名称	材 料	符合标准
密封圈	聚酰胺 1010	HG/T 2349
	聚四氟乙烯	HG/T 2902

5.2 加工要求

5.2.1 阀体应锻压成型。阀体表面应无裂纹、折皱、夹杂物、未充满等有损阀性能的缺陷。如采用钝化,表面应色泽均匀、光泽、无露底现象。若采用喷丸处理,表层的凹坑大小、深浅应均匀。

5.2.2 未注尺寸公差按 GB/T 1804 标准中 m 级加工。

5.2.3 阀的设计质量为 630 g。同一种型号、规格、商标的阀的质量应相同,阀组装后的实际质量与阀的设计质量允差不超过 5%。

5.3 性能要求

5.3.1 启闭性

在公称工作压力下,阀的启闭力矩应不大于 10 N·m。

5.3.2 气密性

在公称工作压力下,阀处于关闭和任意开启状态下应无泄漏。

5.3.3 耐振性

在公称工作压力下,阀应能承受位移幅值 2 mm(P-P),频率为 33.3 Hz,时间为 30 min,沿任一方向的振动,阀上各螺纹连接处应不松动,且无泄漏。

5.3.4 易熔合金塞动作温度

易熔合金塞的动作温度为 100 °C±5 °C。

5.3.5 耐温性

在公称工作压力下,阀在-40 °C~+60 °C的温度范围内应无泄漏。

5.3.6 阀体耐压性

在 15 倍公称工作压力下,阀体应无渗漏和可见的变形。

5.3.7 耐用性

在公称工作压力下,阀全行程启闭 2 500 次,应无泄漏和其他异常现象。

5.3.8 安装性能

阀安装在钢瓶上允许承受的力矩为 $500 \text{ N} \cdot \text{m}$, 安装后阀应无泄漏及肉眼可见的变形和损坏。

6 检查与试验方法

6.1 阀体金属材料力学性能试验、化学成分分析及耐应力腐蚀试验

阀体金属材料拉伸试验试样和试验方法按 GB/T 228, 化学成分分析方法按 GB/T 5121 相关部分, 阀体材料耐应力腐蚀试验方法按 GB/T 10567.2, 其结果应符合 5.1.1 的规定。

6.2 外观检查

阀外观采用目视的方法检查。阀体检查应符合 5.2.1 的规定。螺纹外表面及其他金属零件均应无毛刺、磕碰伤、划痕等现象。

6.3 进出气口螺纹尺寸检查

阀进气口锥螺纹采用符合 GB/T 8336 标准制造的量规检查, 应符合 4.2 的规定。

阀出气口尺寸按图 1 检查, 应符合 4.3 的规定。

6.4 质量检查

将组装后的阀放在秤量为 $0 \sim 1\,000 \text{ g}$, 感量不超过 1 g 的天平上称量, 应符合 5.2.3 的规定。

6.5 启闭性试验

将阀装在专用装置上(专用装置均见图 2), 按 5.3.1 规定的力矩关闭阀。然后, 往阀的进气口充入氮气或空气至公称工作压力, 在此压力下, 不得有泄漏。然后, 在有气压的情况下, 用扭力扳手开启阀, 此时所测得的开启力矩应不大于 $10 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

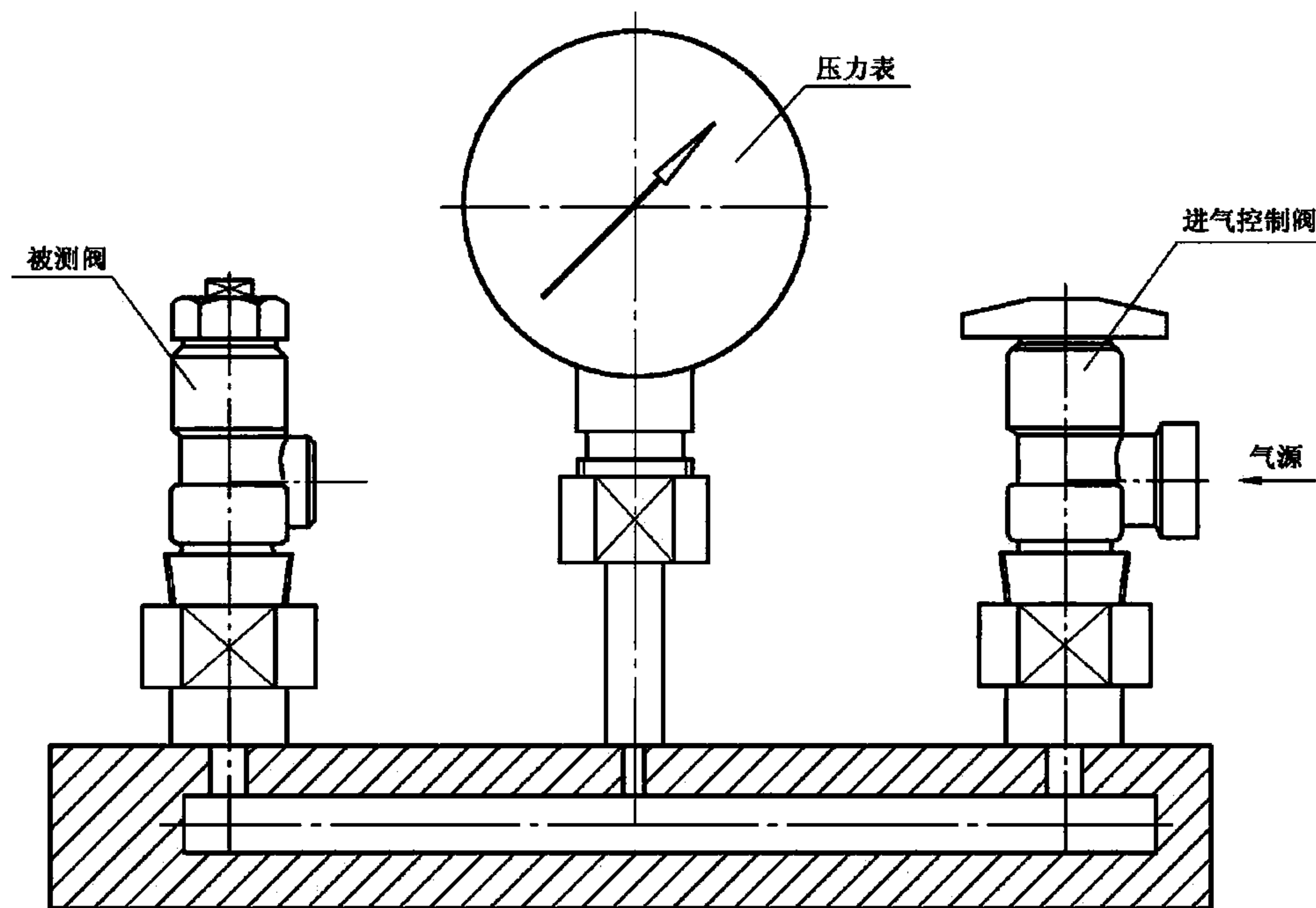


图 2 专用装置结构示意图

6.6 气密性试验

将阀装在专用装置上, 分别使阀处于关闭和任意开启状态(当阀处于开启状态时应封堵出气口)。然后, 往阀的进气口充入氮气或空气至公称工作压力, 浸入水中, 各持续 1 min , 其结果应符合 5.3.2 的规定。

6.7 耐振性试验

将阀装在专用装置上,按 5.3.1 规定的力矩关闭阀,往阀的进气口充入氮气或空气至公称工作压力。然后,将专用装置安装在振动试验台上,做位移幅值为 2 mm(P-P),频率为 33.3 Hz,时间为 30 min,沿任一方向的振动,其结果应符合 5.3.3 的规定。

6.8 易熔合金塞动作温度试验

将阀装在专用装置上,按 5.3.1 规定的力矩关闭阀,往阀的进气口充入氮气或空气至 0.35 MPa 的压力。然后,将专用装置放入盛有甘油的槽内,以 2 °C/min~3 °C/min 的速率升温,当阀上的易熔合金塞熔化使气体泄漏时,此时测得甘油槽内的温度应符合 5.3.4 的规定。

6.9 耐温性试验

将阀装在专用装置上,封堵阀的出气口,打开阀,往阀的进气口充入氮气或空气至公称工作压力,放入恒温箱内以 2 °C/min~3 °C/min 的速率逐渐升温至 60 °C±2 °C,保温 2 h(启、闭各 1 h),在空冷至室温后放入低温箱内以 2 °C/min~3 °C/min 的速率逐渐降温至 -40 °C±2 °C,保温 2 h(启、闭各 1 h),其结果应符合 5.3.5 的规定。

6.10 耐用性试验

将阀装在专用装置上,封堵阀的出气口,往阀的进气口充入氮气或空气至公称工作压力,然后,将专用装置安装在寿命试验机上,以 8 次/min~15 次/min 的频率和不大于 10 N·m 的启闭力矩,全行程(行程应不大于 1/4 阀座孔径)进行 2 500 次启闭阀的试验。试验后,再按 6.6 的规定进行气密性试验,其结果应符合 5.3.2 的规定。

6.11 阀体耐压性试验

封堵阀体与外界各通气口(除锥螺纹进气口外),将阀体进气口与水压泵相连接,通过水压泵往阀体内充水至 15 倍公称工作压力,保压 3 min,其结果应符合 5.3.6 的规定。

注:试验介质为水或黏度不大于水的其他适宜液体,试验用压力表的精度等级应不低于 1.5 级,压力表的量程应为测试压力的(1.5~2)倍。

6.12 安装性能试验

将阀装在专用装置上,并用扭力扳手扳紧,其结果应符合 5.3.8 的规定。

7 检验规则

7.1 材料检验

7.1.1 材料与零件进厂必须具有质量合格证书。

7.1.2 铜材力学性能(R_m 、 A)和化学成分(Cu、Pb、Fe)按原材料进厂的批号进行复验。

7.2 出厂检验

7.2.1 逐个检验

逐个检验应包括下列内容:

- a) 外观检查;
- b) 进出气口螺纹检查;
- c) 气密性试验。

7.2.2 批量抽样检验

批量抽样检验内容除逐个检验项目外,还应增加下列内容:

- a) 质量检查;
- b) 易熔合金塞动作温度试验。

7.2.3 抽检方法及判定

阀的抽检应在每批连续生产的经逐个检验合格的产品中抽取,每生产满 5 000 个为一批,每批抽取试样 3 个,批成品数不足 5 000 个时,同样抽取试样 3 个。在检验过程中,如有一个阀不符合本标准某一项之要求,则加倍抽取,重新检测如仍有项目不合格,则该批阀为不合格品或再进行逐个检验。

7.3 型式试验

7.3.1 在下列情况下阀必须进行型式试验：

- a) 新产品试制定型鉴定；
- b) 结构、工艺、材料等有重大改变时；
- c) 产品停产超过一年再生产时；
- d) 许可证申领、复查及质量监督检验机构提出要求时。

7.3.2 阀的型式试验项目、试验顺序、数量见表 4。

7.3.3 型式试验用阀应从检验合格的产品中抽取,判定按 7.2.3 的规定。

表 4 型式试验项目

试件名称		试验顺序	试验项目	样品数
材料		1	7.1.2 铜材力学性能(R_m 、 A)；化学成分(Cu、Pb、Fe)检测	3
		2	6.1 阀体材料耐应力腐蚀试验	3
被测阀	A	1	4.1 阀的基本尺寸检查(按表 1 的要求)	1
		2	6.2 外观检查	
		3	6.3 进出气口螺纹尺寸检查	
		4	6.4 质量检查	
		5	6.5 启闭性试验	
		6	6.6 气密性试验	
		7	6.7 耐振性试验	
		8	6.8 易熔合金塞动作温度试验	
	B	1	4.1 阀的基本尺寸检查(按表 1 的要求)	1
		2	6.2 外观检查	
		3	6.3 进出气口螺纹尺寸检查	
		4	6.4 质量检查	
		5	6.5 启闭性试验	
		6	6.6 气密性试验	
		7	6.7 耐振性试验	
		8	6.9 耐温性试验	
		9	6.11 阀体耐压性试验	
	C	1	4.1 阀的基本尺寸检查(按表 1 的要求)	1
		2	6.2 外观检查	
		3	6.3 进出气口螺纹尺寸检查	
		4	6.4 质量检查	
		5	6.5 启闭性试验	
		6	6.6 气密性试验	
		7	6.7 耐振性试验	
		8	6.10 耐用性试验	
		9	6.12 安装性能试验	

8 标志、包装、贮运

8.1 标志

阀上应有下列永久性的标志：

- a) 阀的型号；
- b) 阀的公称工作压力；
- c) 制造厂商或商标；
- d) 生产年月或批号；
- e) 制造许可证编号；
- f) 检验合格标记。

8.2 包装

包装前应清除残留在阀内的水分，包装时应保持阀的清洁，进出气口螺纹不受损伤，包装箱内应附有产品合格证、装箱单和使用说明书。

8.2.1 包装箱上应有下列标志：

- a) 制造厂名；
- b) 阀的名称、型号；
- c) 必要的作业要求符号；
- d) 数量和毛重；
- e) 体积(长×宽×高)；
- f) 生产日期或批号；
- g) 制造许可证编号。

8.2.2 产品合格证应注明下列内容：

- a) 阀的名称、型号；
- b) 公称通径；
- c) 公称工作压力；
- d) 阀的批号；
- e) 产品执行的标准代号；
- f) 检验日期；
- g) 质检部门盖章；
- h) 阀的设计质量。

8.2.3 装箱单应注明下列内容：

- a) 制造厂名称、地址；
- b) 阀的名称、型号；
- c) 数量、毛重、净重；
- d) 装箱员标志；
- e) 装箱日期。

8.2.4 使用说明书应注明下列内容：

- a) 使用方法；
- b) 使用要求；
- c) 注意事项。

8.3 贮运

阀应放在通风、干燥、清洁的室内。运输装卸时，应轻装轻放，防止重压及碰撞。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
溶 解 乙 炔 气 瓶 阀
GB 10879—2009

*

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

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

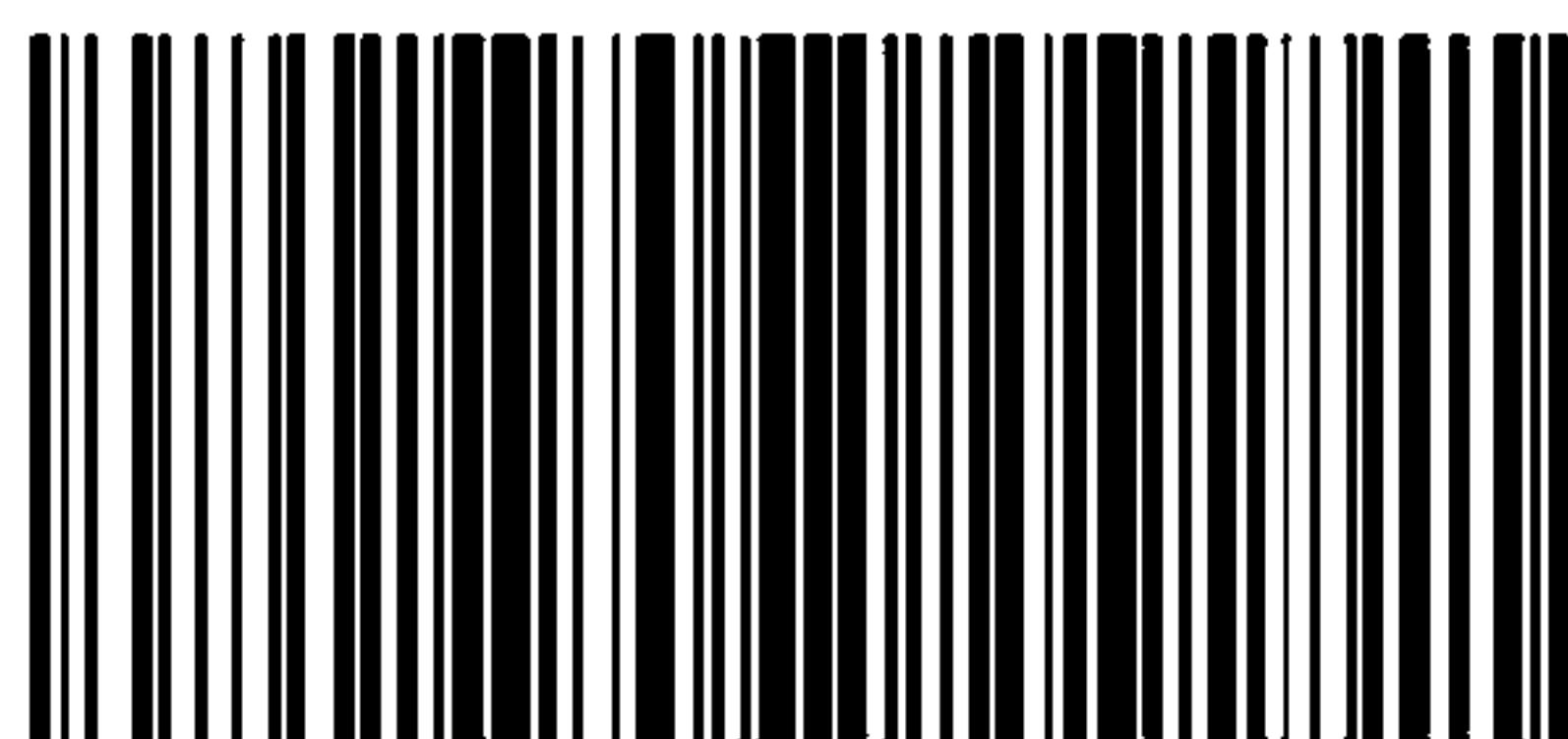
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 17 千字
2009年10月第一版 2009年10月第一次印刷

*

书号: 155066·1-38802

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB 10879—2009