

150 磅级铸造耐腐蚀法兰连接闸阀

API 603(第五版) 1991.7

前言

本标准是对用于石油炼厂管路系统的高合金耐腐蚀法兰连接闸阀提出要求的购买规范。

按本标准购买的阀门,其壁厚可小于 API 600 标准的规定。按本标准购买的阀门,当具有较高的耐腐蚀性时,则可规定腐蚀裕量小于按 API 600 标准制造的阀门。如需要较大的腐蚀裕量,则推荐阀门壁厚应符合 API 600 标准的要求。

本标准要求买方指明某些具体的细节和特性。虽然考虑容许买方按需要可对本标准的章节进行修订、删节或扩充,但极力推荐将这些修订、删节或扩充作为本标准的补充文件,以代替采取重写或把这些章节插入到另一个完整标准的方式。

出版 API 标准是为了有助于获得标准化的设备和材料。这些标准无意禁止买方或生产者购买或生产不同于 API 标准的产品。

API 出版物可供愿意执行其规定的任何人使用。为了保证这些标准中数据的准确和可靠性,学会已作出了极大的努力。然而,关于这些出版物学会从不作出表示、保证和担保,因此,对由于使用它们而造成的损失或损坏、对由于它们与国家、州或市任何规章矛盾而引起的违法,明确地拒绝承担任何义务和责任。

欢迎提出修改意见并提交到美国石油学会炼油部理事会,地址:1220L St. N. M. Washington, D. C. 20005。

用户须知

1. 如买方要求不同于本标准的耐腐蚀阀门,则不同的要求应在定单中说明。
2. 如无例外地按本标准制造,则定单只需参照 API 603 标准,并指明下列带有标记(*)的项

目。列出的其他项目是可供选择的,对其也可以作出规定。

- * a. 阀门尺寸(见 1.1.1)。
- b. 硬密封面的体阀座,如需要(见 2.1.3)。
- c. 平面端法兰,如需要(见 2.1.5)。
- d. 要求的排放连接尺寸和位置(见 2.1.6)。
- e. 硬面的阀杆导孔,如需要(见 2.2.4)。
- * f. 闸板为楔式闸板或双闸板(见 2.3.1)。
- g. 如要求楔式单闸板,说明是刚性楔式单闸板还是弹性楔式单闸板(见 2.3.2, 2.3.3)。
- h. 硬密封面的闸板,如需要(见 2.3.7, 2.9.3)。
- i. 隔环,如需要(见 2.7.4)。
- j. 如阀门不是直接用手轮操作,它是如何操作的(见 2.9.1)。
- k. 如用链轮操作,说明链轮和链条的类型(见 2.9.2)。
- l. 如要求齿轮操作,说明齿轮的类型及排列和通过阀门的设计最大压差(见 2.9.3)。
- m. 如要求动力操作,说明动力种类、动力装置型式和通过阀门的设计最大压差(见 2.9.4)。
- n. 旁通,如需要(见 2.10.1)。
- o. 安全罩,如需要(见 2.11)。
- * p. 阀门壳体材料(见 3.1)。
- q. 用于腐蚀工况的阀门,其阀盖垫片材料(见 3.3)。
- r. 与阀盖分离的支架,是否要求特殊材料(见 3.5)。

s. 用于腐蚀工况的阀门,其阀杆填料材料(见 3.10)。

t. 如要求的安全罩材料不同于 18Cr-8Ni 钢所需的特殊材料(见 3.13)。

u. 用户检查,如需要(见须知 5 和 4.1)。

v. 特殊涂漆,如需要(见 5.2)。

w. 出口包装,如需要(见 5.6)。

x. 攻丝的试验孔,如需要(见 2.1.7)。

3. 如阀门用于设计温度低于 -20°F (-29°C) 的工况,则买方应指明对壳体或阀杆材料冲击试验;阀盖、支架和填料压盖的栓接;及阀盖垫片等的任一特殊要求。

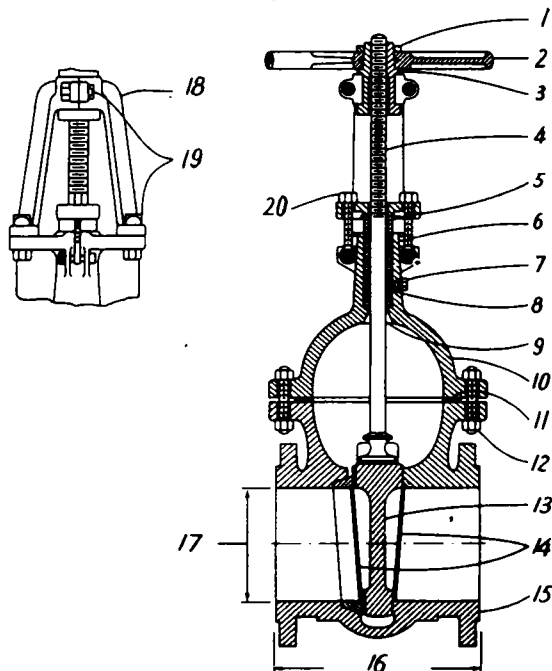


图 1 典型闸阀

1. 手轮螺母 2. 手轮 3. 阀杆螺母 4. 阀杆 5. 填料压盖 6. 阀杆填料 7. 螺塞 8. 隔环 9. 上密封衬套 10. 阀盖 11. 阀盖垫片 12. 阀盖螺栓和螺母 13. 闸板 14. 分离式或整体式阀座 15. 阀体 16. 结构长度 17. 阀门通径 18. 支架 19. 支架螺栓 20. 填料压盖螺栓或填料压盖活节螺栓和螺母

4. 如前言所指,本标准中所述的阀门其壁厚可小于 API 600 标准中所述的阀门。

5. 对于可能需要作出规定的附加条款,包括:检

查范围、检查员的地址和选择的高压密封试验,参照 API 598 标准。

第 1 章 概述

1.1 适用范围

1.1.1 本标准包括:150 磅级铸造、耐腐蚀、法兰连接闸阀,公称管径(NPS) $\frac{1}{2}$ ~12 英寸。这些口径对应于 ASME B36.10M 的标准管径。

1.1.2 阀门为明杆支架型式(OS&Y),具有升降阀杆,非升降手柄,螺栓连接阀盖,阀体内和闸板上为整体阀座或阀体内为分离式阀座,凸面端法兰和各种类型的闸板。

1.1.3 图 1 给出了一种可采纳的典型闸阀结构,并标出了阀门部件的标准术语。

1.1.4 本标准采用英制单位,列出米制单位(SI)供参考。

1.2 参考标准

下列标准或规范的最新版本或修订版,规定于本标准内的范围,应构成本标准的一部分: ASME¹

B1.1 统一英制螺纹(UN 和 UNR 螺纹牙型)

B1.5 梯形螺纹

B1.8 短牙型梯形螺纹

B1.12M 5 级过盈配合螺纹

B16.5 管法兰及法兰管件

B16.10 阀门的结构长度

B16.11 承插焊和螺纹连接的锻钢管件

B16.34 法兰连接、螺纹连接和焊接端阀门

B18.2.2 方形和六角形螺母(英制螺纹)

B36.10M 焊接钢管和轧制的无缝钢管

API

598 阀门检查和试验

600 法兰和对焊连接的钢制闸阀

MSS²

SP-42 150 磅级法兰和对焊连接的耐腐蚀闸阀、截止阀、角式阀和止回阀

MSS³

- A193 高温用合金钢和不锈钢栓接材料
- A194 高温高压螺栓用碳钢和合金钢螺母

1.3.2 决定压力额定值的设计金属温度(在设计温度下最大允许压力)应由买方选择并应遵守任一可采用规范的要求。

AWS¹

A5.13 硬面堆焊用焊丝和焊条

第 2 章 设计

1.3 压力—温度额定值

2.1 阀体

1.3.1 纳入本标准的 150 磅级阀门的压力—温度额定值应是在 ASME B16.34 中标准磅级下相应材料所列出的那些值。每一压力额定值是指在对应温度下表列的,最大容许承受的无冲击压力。允许使用线性插值法。

2.1.1 150 磅级阀门的阀体壁厚应不小于 ASME B16.34 的规定(如表 1 所示)。

2.1.2 150 磅级凸面法兰连接的闸阀,其结构长度应符合 ASME B16.10 的规定。

表 1 阀门尺寸

阀门公称通径 (NPS)	最小壳体壁厚 ^a		端法兰结构长度		最小阀杆外径 ^b		最小手轮外径	
	(英寸)	(mm)	(英寸)	(mm)	(英寸)	(mm)	(英寸)	(mm)
1/2	0.11	2.8	4 1/4	108	7/16	11.1	3	76
3/4	0.12	3.0	4 5/8	118	7/16	11.1	3 1/2	89
1	0.16	4.0	5	127	1/2	12.7	4	102
1 1/4	0.19	4.8	5 1/2	140	1/2	12.7	4	102
1 1/2	0.19	4.8	6 1/2	165	9/16	14.3	4 3/4	121
2	0.22	5.6	7	178	5/8	15.9	5	127
2 1/2	0.22	5.6	7 1/2	191	5/8	15.9	7	178
3	0.22	5.6	8	203	3/4	19.0	7 1/2	191
4	0.25	6.4	9	229	7/8	22.2	9	229
6	0.28	7.1	10 1/2	267	1	25.4	10	254
8	0.31	7.9	11 1/2	292	1 1/8	28.6	12	305
10	0.34	8.7	13	330	1 1/4	31.8	14	356
12	0.38	9.5	14	356	1 3/8	35.0	16	406

^a 壳体包括阀体和阀盖。

^b 表中所列的直径是指在填料处的阀杆和有效螺纹大径。允许的下偏差如表 5 所示。

2.1.3 除了下述允许者外,阀体阀座与阀体应是一体的。阀体阀座不应堆焊密封面,除非定单中另有规定。如规定为硬密封面,则应堆焊至其加工后的最小厚度为 0.06 英寸(1.6mm)。对于公称管径小于或等于 4 英寸的阀门,其中在整体的阀体阀座上堆焊硬面是不现实的,但硬面可堆焊在以螺纹、压入或焊接到阀体里的单独阀座圈上。

工应按 ASME B16.5 的 150 磅级法兰管件的规定。对于公称管径为 1/2 寸和 3/4 寸的阀门,其法兰应按 MSS SP-42 的规定。

2.1.4 以英寸计的公称孔径,包括阀门进出口及阀体阀座孔均应等于阀门公称通径。

2.1.6 阀体上的排放接头,仅在定单中规定时才提供。当需要公称管径等于或大于 2 英寸的

2.1.5 端法兰应为铸造的并与阀体成一体。端法兰应为凸面的,除非定单中另有规定。对于公称管径等于或大于 1 英寸的阀门,其法兰厚度、外径、钻孔、公差、平面光洁度及捻孔或背面加

¹ 美国机械工程师学会,美国,纽约 10017,纽约东 47 号大街,第 345 号。

² 美国阀门及管件工业制造商标准化协会,美国,佛吉尼亚 22180,Vienna, N. E. 公园大街 127 号。

³ 美国材料与试验学会,美国,宾夕法尼亚州 19103,费城民族大街 1916 号。

⁴ 美国焊接学会,美国,佛罗里达州 33135,迈阿密, N. W. LeJeune 大街 550 号。

阀门时,其排放接头的尺寸和位置应按 ASME B16.34 的规定。除非定单中另有规定。

2.1.7 仅在定单中有规定时,才提供攻丝的试验孔,但公称孔径不应大于 $\frac{1}{2}$ 英寸。对于公称管径为 $\frac{1}{2}$ ~1英寸的阀门,螺孔的公称孔径可为 $\frac{1}{8}$ 英寸。对于其他尺寸的阀门,螺孔的公称孔径应不小于 $\frac{1}{4}$ 英寸。试验后,该螺孔应按 ASME B16.11 的规定,用其材料的名义成分与壳体相同的整体螺塞拧固。按表 2 所示,试压螺孔需要一个具有能满足最小螺纹长度的脐子。

2.1.8 阀体结构应保证,在阀门操作中闸板被导向以尽量减小磨损(见 2.3.6)。

表 2 试压螺孔的最小螺纹长度

试压孔尺寸 (NPS)	最小螺纹长度		凸台直径(如要求)	
	(英寸)	(mm)	(英寸)	(mm)
$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	9.5	1	25.4
$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	9.5	1	25.4
$\frac{3}{8}$	$\frac{7}{16}$	11.1	$1\frac{1}{4}$	31.8
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	12.7	$1\frac{1}{2}$	38.1

2.2 阀盖

2.2.1 除上密封以上的阀盖颈部外,阀盖的最小壁厚应按表 1 中壳体的规定。上密封以上的阀盖颈部应符合 ASME B16.34 的结构要求。

2.2.2 阀盖应至少有 4 个尺寸如表 3 所示贯穿螺栓法兰连接。螺栓总的截面积应按 ASME B16.34 的要求。法兰应为平面、凸面或榫面和梯形槽面。法兰面精度应按 ASME B16.5 的规定。垫片不应远离螺栓孔的内侧。

2.2.3 应在阀盖上提供一个加工成圆锥形或球面形的上密封座,以同阀杆的相应密封面相接触。上密封座可以是本体表面或最小加工后的厚度为 0.06 英寸(1.6mm)的堆焊硬面。

2.2.4 阀盖内的阀杆孔设计应具有适当的间隙。以引导阀杆和防止填料挤出。阀杆孔导向面应堆焊硬面。除非定单中另有规定。当规定阀杆孔为硬面时,其加工后的厚度应不小于 0.06 英寸(1.6mm),(见 3.9.3)。

2.2.5 为了试验阀门,如果在阀盖上提供一个攻丝的螺孔,则应符合 2.1.7 的要求。

2.3 闸板

2.3.1 闸板的类型分为以下几种,并示于图 2

中:

a. 楔式闸板,包括楔式刚性单闸板、楔式弹性单闸板和楔式拼合闸板。

b. 双闸板。

2.3.2 如果定单中规定为楔式闸板,则应提供楔式拼合闸板,除非规定为楔式单闸板。楔式闸板,公称锥度为 10° (包角),而且阀门全开时闸板完全离开阀门通道。

表 3 阀盖—法兰贯穿螺栓的最小尺寸

阀门通径 (NPS)	最小螺栓尺寸(名义)	
	(英寸)	(mm)
$\frac{1}{8}$ ~ $\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	9.5
3~8	$\frac{1}{2}$	12.7
10~12	$\frac{3}{4}$	15.9

2.3.3 楔式单闸板可由焊接制造。它可以是一个具有梯形或锥形截面的楔式刚性单闸板,或是一个带有锥形截面的弹性单闸板。如果定单中未规定楔式单闸板的具体型式,则可提供其中任何一种。

2.3.4 楔式拼合闸板闸阀,具有两个闸板它们是按制造者的选择来定位。该阀的设计应保证不论闸板的位置或阀门的方位如何,两个闸板都不得脱离。

2.3.5 双闸板闸阀应有平行的阀座和一个内部撑开机构。在达到关闭位置时,该机构使两闸板撑开并紧紧地贴靠阀座。

2.3.6 闸板应有导向面,以便在操作中减小阀座密封面的磨损和阀门安装在任何位置时能正确导向。

2.3.7 闸板密封面应与闸板为一体。密封面不应堆焊硬面,除非定单中另有规定。当规定硬密封面时,它应有 0.06 英寸(1.6mm)的最小加工后厚度。

2.3.8 在密封面磨损前后,闸板密封面设计均应保证足够的吻合宽度。这将依靠阀体及闸板阀座宽度配比及座合新闸板高于阀体阀座,这样,当闸板阀座达到关闭位置后已经向下移动(由于阀座磨损)一般不超过列入表 4 的距离(磨损位移)时,闸板阀座仍将与阀体阀座整个宽度全部地接触来保证。楔式闸板磨损位移示

于图 3。

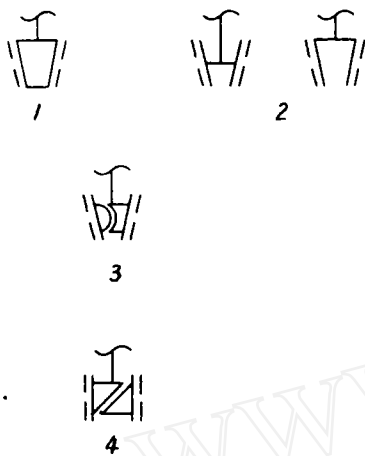


图 2 闸板类型

- 1. 楔式刚性单闸板
- 2. 楔式弹性单闸板
- 3. 楔式对开双闸板
- 4. 平行式双闸板

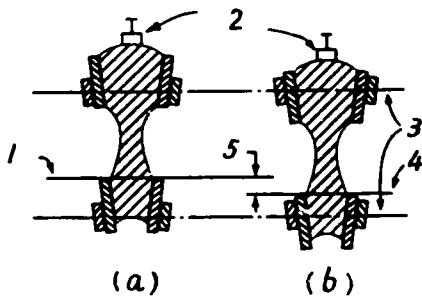


图 3 楔式闸板的磨损行程

- a. 新闸座 b. 磨损闸座
- 1. 闸板密封面位置(新闸)
- 2. 阀杆连接
- 3. 阀体密封面中心线
- 4. 闸板密封面位置(磨损后)
- 5. 磨损行程

表 4 磨损行程

阀门公称通径 (NPS)	最小的磨损行程	
	(英寸)	(mm)
1/2~2	0.09	2.3
2 1/2~6	0.13	3.3
8~12	0.25	6.4

2.4 支架

支架与阀盖可为一体的或分开的。如支架是分开的,则支架与阀盖的接合面应进行加工并应用贯穿螺栓连接到阀盖上。

2.5 手轮和手轮螺母

2.5.1 对于直接用手轮操作的公称管径小于

或等于 1 英寸的阀门,其手轮应是带辐条、开孔或球柄轮缘的。对于直接用手轮操作的公称通径等于或大于 1 1/2 英寸的阀门,其手轮应是带辐条的。

2.5.2 手轮的最小尺寸(按轮缘的外径)应按表 1 的规定。

2.5.3 手轮轮缘上应标有“开”的字样和以箭头指示开启阀门的方向,除非轮缘尺寸或其结构使之不能标示。

2.5.4 手轮应用带螺纹的手轮螺母(六角或八角形)固定在阀杆螺母上。

2.6 阀杆和阀杆螺母

2.6.1 阀杆的最小外径见表 1。如使用标准直径圆棒,其下偏差应符合表 5 的规定。

2.6.2 阀杆和闸板的连接为活动连接,即为 T 形槽或螺纹和销子连接。在运行中,这种连接应防止阀杆在闸板中的转动和阀杆与闸板脱开。在压力限度内,在轴向载荷下阀杆与闸板的连接和阀杆所有部分的强度(抗拉)均应超过阀杆工作螺纹根部强度。

表 5 填料区阀杆直径和有效螺纹大径的下偏差

直 径		下 偏 差	
(英寸)	(mm)	(英寸)	(mm)
≤ 5/8	≤ 15.9	0.012	0.31
> 5/8 ~ ≤ 7/8	> 15.9 ~ ≤ 22.2	0.013	0.33
> 7/8 ~ ≤ 1	> 22.2 ~ ≤ 25.4	0.014	0.36
> 1 ~ ≤ 1 1/8	> 25.4 ~ ≤ 28.6	0.015	0.38
> 1 1/8 ~ ≤ 1 1/4	> 28.6 ~ ≤ 31.8	0.016	0.41
> 1 1/4 ~ ≤ 1 3/8	> 31.8 ~ ≤ 34.9	0.017	0.43
> 1 3/8 ~ ≤ 1 1/2	> 34.9 ~ ≤ 38.1	0.019	0.48

2.6.3 阀杆螺纹均应符合 ASME B1.5 或 ASME B1.8 规定的单头或双头螺纹并为左旋梯形螺纹,允许有小的变动。

2.6.4 阀杆靠转动装在支架顶部的阀杆螺母来提升。阀杆螺母上部应有六角形部位或带键槽的圆柱形部位以便与手轮固接。

2.6.5 新阀在关闭位置,阀杆应有足够的长度伸出阀杆螺母。这样,在阀座磨损使闸板下移到最低关闭位置后,阀杆螺纹与阀杆螺母螺纹仍将全部啮合。

2.6.6 阀杆应有一个整体的环形上密封面,在

闸阀全开位置与阀盖的上密封座靠紧。用闸板撑开机构将阀杆连接在闸板上的阀门,在处于上密封时如果同阀杆连接的设计能防止通过阀杆的泄漏,则上密封可加工在机构顶面。

2.7 填料函、填料和隔环

2.7.1 填料函的尺寸按表6的规定。

表6 填料函和填料尺寸

		填料函尺寸					
阀杆外径 ^a	标准填料宽度	公称通径 ^b	最小深度 ^c				
(英寸)	(mm)	(英寸)	(mm)	(英寸)	(mm)	(英寸)	(mm)
7/16	11.1	5/32	4.0	3/4	19.0	25/32	19
1/2	12.7	3/16	4.8	7/8	22.2	15/16	23
9/16	14.3	3/16	4.8	15/16	23.8	15/16	23
5/8	15.9	1/4	6.4	1 1/8	28.6	1 1/4	31
11/16	17.5	1/4	6.4	1 3/16	30.2	1 1/4	31
3/4	19.1	1/4	6.4	1 1/4	31.8	1 1/4	31
7/8	22.2	1/4	6.4	1 3/8	35.0	1 1/4	31
1	25.4	1/4	6.4	1 1/2	38.1	1 1/4	31
1 1/8	28.6	5/16	7.9	1 3/4	44.4	1 9/16	39
1 1/4	31.8	5/16	7.9	1 7/8	47.6	1 9/16	39
1 3/8	34.9	5/16	7.9	2	50.8	1 9/16	39
1 1/2	38.1	3/8	9.5	2 1/4	57.2	1 7/8	47
1 5/8	41.3	3/8	9.5	2 3/8	60.3	1 7/8	47

^a 未列出的阀杆外径,其填料为方形,其尺寸应与表中所给尺寸成比例。

^b 孔径公差 = $\pm 1/64$ 英寸 ($\pm 0.40\text{mm}$)。

^c 该深度等于5圈未压缩的方填料的高度,即未装隔环所需深度。

2.7.2 填料压盖是凸缘形的,带有两个压盖螺栓孔(不是槽)。填料压盖可为整体结构或两个自定心的构件,包括:压套本身及分开的压套法兰。

2.7.3 填料公称尺寸按表6的规定(见5.5)。

2.7.4 只在定单中规定时,填料函中才安装隔环。如使用隔环,其高度应不小于阀杆直径。对于表6给出宽度的方形填料,填料函的最小深度应增加量为填料隔环的高度与填料隔环下面所需填料深度之和。如提供隔环,则应在填料函上对准安装隔环的中心钻孔攻丝,并按ASME B16.11的规定配上公称管径最小为1/4英寸的管螺纹螺塞,如果需要,提供一凸台,类似于2.1.7阀体上攻丝的试压孔的规定。

2.8 栓接

2.8.1 阀盖和支架的栓接,其螺纹为带头螺栓

或全螺纹的双头螺栓,并配以符合ASME B18.2.2的六角形螺母。

2.8.2 填料压盖的栓接,其螺栓为带头螺栓,铰链螺栓、双头螺栓或螺栓,并配以六角螺母。

2.8.3 直径小于或等于1英寸的栓接为粗牙螺纹。大于1英寸的栓接为8号螺纹系列(8UN)。螺栓螺纹应是2A级,螺母螺纹应是2B级,并符合ASME B1.1,但用于填料压盖的栓接的双头螺栓应按ASME B1.12M的5级过盈配合,装入到填料函法兰上。

2.9 操作

2.9.1 阀门应为手轮直接操作,除非定单中另有规定。

2.9.2 如需链轮操作,应在定单中规定所需的链轮和链条型式。

2.9.3 如需齿轮操作,应在定单中规定齿轮类型、它们的排列和通过阀门设计的最大压差。

2.9.4 如需动力操作,应在定单中规定动力种类、动力装置和通过阀门设计的最大压差。

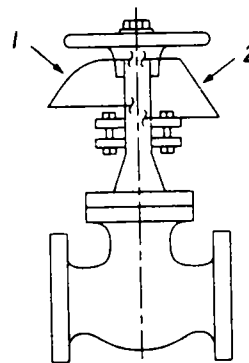


图4 安全罩的结构之一

1. 圆盘形 2. 圆锥形

注:安全罩的结构应允许不拆除安全罩就能更换阀门的填料。

2.10 旁通

2.10.1 不应提供旁通,除非定单中另有规定。

2.10.2 任何旁通均为阀门外部形式,其尺寸符合ASME B16.34的规定,除非定单中另有规定。旁通应设置在阀门侧面,其连接按A-B或E-F位置如ASME B16.34所示。旁通阀的阀杆与主阀阀杆的方向一致。

2.10.3 旁通阀应是法兰连接或螺纹连接阀盖的明杆支架式截止阀,除非定单中另有规定。

2.11 安全罩

2.11.1 在定单中有规定时,应提供保护操作人员的安全罩。

2.11.2 提供安全罩时,安全罩应安装在手轮下面的阀杆螺母上或安装在支架顶部与阀杆螺母档圈或顶盖之间。安全罩的外径应不小于手轮的外径。安全罩从图4所示的两种类型中任选其一。

第3章 材料

3.1 壳体

阀体和阀盖应为定单中所规定材料的铸件使用列于ASME B16.34中的2组和3组材料规范。

3.2 阀体阀座圈

采用单独的阀体座圈时,其材料的标准成分应与壳体相同(见3.9.3)。

3.3 阀盖垫片

阀盖垫片应适用于750°F(399°C)的阀门设计温度,除非定单中另有规定。

3.4 闸板

楔式刚性和弹性单闸板、楔式拼合闸板或双闸板材料的标准成分应与壳体相同(见3.9.3)。

3.5 支架

与阀盖分开的支架,其材料应为碳钢,球墨铸铁,可锻铸铁,18Cr-8Ni钢或与壳体材料相同。

3.6 手轮、链轮和手轮螺母

3.6.1 手轮和链轮的材料应是碳钢、球墨铸铁或可锻铸铁。除定单中另有规定外,它们应是铸造、锻造或由其他碳钢件组装的,后者的强度和韧性应与铸造的或锻造的相同。任何手轮不允许有毛刺和锐边。

3.6.2 手轮螺母的材料应是有色铜合金13Cr钢或18Cr-8Ni钢。

3.7 阀杆螺母

阀杆螺母的材料应是球墨铸铁,13Cr钢、

18Cr-8Ni钢或其熔点高于1750°F(954°C)的铜合金。

3.8 填料压盖

填料压盖(整体的或两件的)材料的标准成分应与壳体相同。

3.9 密封件

3.9.1 术语“密封件”包括下列部件:

- a. 阀杆。
- b. 阀座密封面。
- c. 闸板密封面。
- d. 阀杆导向孔硬质表面。
- e. 与适用介质接触的内部小件。

3.9.2 阀杆由锻材制造,材料的标准成分与阀体和阀盖相同,规定如下:当壳体是18Cr-8Ni-Mo时,阀杆是AISI⁵ 316钢。当壳体是18Cr-8Ni或18Cr-8Ni-Cb时,阀杆是AISI 304或307钢的。壳体是其他材料时,阀杆材料的标准成分与壳体相同。

3.9.3 当规定闸板、阀体阀座及阀杆导向孔为硬面时,应符合AWS A5.13的CoCr-A类。除非定单中另有规定。

3.9.4 密封件的小部件,其材料的名义成分应与壳体相同,并包括下列各件:

- a. 阀杆连接件。
- b. 内部的销子和螺钉。
- c. 双闸板阀的撑开机构。
- d. 阀体和阀盖上试压孔的螺塞。
- e. 填料隔环和填料排放口的螺堵。

3.10 阀杆填料

除非定单中另有规定,阀杆填料应适用于750°F(399°C)的填料设计温度。

3.11 栓接

3.11.1 阀盖和支架的连接螺栓应是18Cr-8Ni螺栓,配有ASTM A194牌号8螺母的ASTM A193牌号B8螺栓,配有ASTM A194牌号8C螺母的ASTM A193牌号8C螺栓或配有ASTM A194牌号8M螺母的ASTM A193牌号B8M螺栓。

3.11.2 填料压盖螺栓和螺母应是18Cr-8Ni钢。

3.12 旁通

当规定时,旁通阀及其管道材料的标准成分应与壳体相同。

3.13 安全罩

当规定时,安全罩应是 18Cr—8Ni 钢的,除非另有规定。

3.14 铭牌

公称管径等于或大于 6 英寸的阀门,铭牌应由 18Cr—8Ni 钢制成。对较小阀门,铭牌应由制造厂的标准有色金属材料诸如耐大气腐蚀的黄铜或铝制造。

第 4 章 检验、检查和试验

4.1 检查

当定单中规定买方检查时,则检查应按 API 598 进行。制造厂应按 API 598 对每台阀门产品进行检验。

4.2 压力试验

每台阀门应按 API 598 的规定进行压力试验。

4.3 缺陷修补

通过检查或试验发现的铸造阀门壳体的缺陷,如相应的 ASTM 铸造材料规范所允许,可以修补。

第 5 章 装运

5.1 标记

阀门应按 ASME B16.34 的规定标记。

5.2 涂层

除手轮或支架外,阀门部件不应涂漆。涂漆颜色任选。

5.3 阀门通道

5.3.1 阀门在装运和储存期间,端法兰应加以封盖,以保护垫片表面和阀门内部。保护盖用木材、纤维板或塑料制造,并用螺栓、钢带、钢箍或合适的摩擦锁紧制动装置固定到阀门端部。保护盖的设计应能保证不完全地拆除封盖,阀门就不能安装。

5.3.2 攻丝的连接孔应严紧地装入螺纹螺塞(见 2.1.7 和 3.9.4)。

5.4 闸板位置和润滑剂

阀门在装运中,闸板应处于关闭位置,阀杆螺纹处加润滑剂。

5.5 阀杆填料

阀门应在发货前装好填料并处于待操作状态。在装运时,为压紧压盖,则填料压盖留有的可调节长度应大于表 6 规定的填料宽度的 1.5 倍。

5.6 包装

5.6.1 如定单中未规定为出口包装,则阀门可以散装、集装、箱装或柳条箱装运。

5.6.2 如定单中规定为出口包装,则阀门应单个或集中装于木箱或柳条箱内装运,并防止阀门在箱内移动。

沈阳阀门研究所 尹玉杰 译

镍磷合金涂镀在不锈钢螺纹副上的应用

杭州阀门厂 王必书

随着化学和食品工业的发展,不锈钢阀门的应用日趋广泛。对于靠螺纹副旋合拧紧达到密封的不锈钢阀门,急需解决其螺纹副的咬合问题。我厂对奥氏体不锈钢承载螺纹副采用外螺纹氮化或镀镍的方法。由于 1Cr18Ni9Ti 表面有钝化膜,零件虽经氮化处理,但氮化层极薄,

螺纹经一次加载拧紧后,不是螺纹咬死,就是螺纹牙型结合面严重咬伤。电镀镍的方法又因严重的边角效应,使外螺纹涂层尺寸无法控制,影响使用。在国外,广泛使用轧制螺纹,但螺纹拆卸的可靠性并不理想。经过试验,在阀体、密封垫和阀座都为 1Cr18Ni9Ti 的螺纹,端面密封结