



中华人民共和国船舶行业标准

CB/T 3594—94

船 用 空 气 管 头

1994-02-01 发布

1994-08-01 实施

中国船舶工业总公司 发 布

船 用 空 气 管 头

1 主题内容与适用范围

本标准规定了法兰连接尺寸按 GB 569、GB 2501 的船用油、水舱空气管头(以下简称空气管头)的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于各类船舶和海上钻井平台用的油、水舱空气管头。

2 引用标准

GB 569 船用法兰连接尺寸和密封面

GB 2501 船用法兰连接尺寸和密封面(四进位)

GB 3032 船舶管路附件的标志

3 产品分类

3.1 空气管头的型式规定如下:

A 型——法兰连接尺寸按 GB 569 的帽式空气管头;

AS 型——法兰连接尺寸按 GB 2501 的帽式空气管头;

B 型——法兰连接尺寸按 GB 569 的鹅颈式空气管头;

BS 型——法兰连接尺寸按 GB 2501 的鹅颈式空气管头;

C 型——法兰连接尺寸按 GB 569 的测深兼透气空气管头;

CS 型——法兰连接尺寸按 GB 2501 的测深兼透气空气管头;

D 型——法兰连接尺寸按 GB 569 的浮筒式油舱空气管头;

DS 型——法兰连接尺寸按 GB 2501 的浮筒式油舱空气管头;

E 型——法兰连接尺寸按 GB 569 的浮筒式水舱空气管头;

ES 型——法兰连接尺寸按 GB 2501 的浮筒式水舱空气管头;

FS 型——法兰连接尺寸按 CJ3 2501 的浮球式油、水舱空气管头。

3.2 空气管头的基本参数见表 1。

表 1

型式	名称	公称直径 DN mm	适用范围
A、AS	帽式空气管头	50~250	油、水舱空气管上端
B、BS	鹅颈式空气管头		
C、CS	测深兼透气空气管头	50~100	

中国船舶工业总公司 1994-02-01 批准

1994-08-01 实施

续表 1

型式	名称	公称通径 DN mm	适用范围
D, DS	浮筒式油舱空气管头	50~350	油舱空气管上端
E, ES	浮筒式水舱空气管头		水舱空气管上端
FS	浮球式油、水舱空气管头		油、水舱空气管上端

3.3 A型、AS型闭式空气管头的结构和基本尺寸按图1和表2的规定。

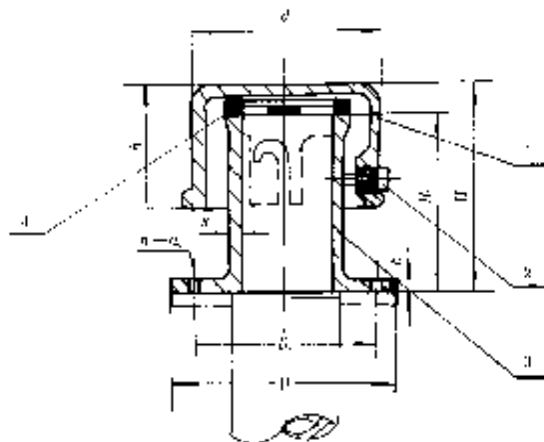


图 1 A型、AS型

1 盖 2 螺钉 3 本体 4 滤网

表 2

mm

公称 通径 DN	总高 H	本体高 H_1	壁厚 δ	盖尺寸		法兰连接尺寸 ^{a)}					重量, kg	
				d	h	D	D_1	b	n (个)	d_0	铸铁	铸钢
50	110	95	6	76	125	135	163	16	6	15	4.68	4.56
						140	116	16	4	14	4.17	4.69
65	120	96		86	150	155	123	14	6	16	5.62	6.53
						160	136	16	4	14	5.73	6.64
80	140	100		95	180	170	136	14	8	15	7.24	8.24
						180	150	16	4	18	7.27	8.70

续表 2

mm

公称 通径 D_N	总高 H	本体高 H_1	壁厚 δ	器尺寸		法兰连接尺寸 ¹⁾					重量, kg	
				d	b	D	D_1	b	n (个)	d_s	铸铁	铸钢
160	160	120	7	105	200	190	168	14	8	16	11.91	13.71
						210	170	18	4	18	12.50	14.30
180	175	130	8	120	220	240	208	14	12	15	20.40	23.40
						265	225	20	8	18	22.40	25.40
200	180	150	6	130	300	295	264	15	12	15	26.44	28.22
						320	280	22	8	18	26.93	28.35
250	220	180	9	140	350	385	327	16	14	17	31.71	35.21
						375	335	24	12	18	36.00	39.50

注: 1) 表中法兰尺寸栏内线上面值按 GB 560, 下面值按 GB 2501 的规定。

3.4 B 型、BS 型法兰连接鹅颈式空气管头结构和基本尺寸按图 2 和表 3 的规定。

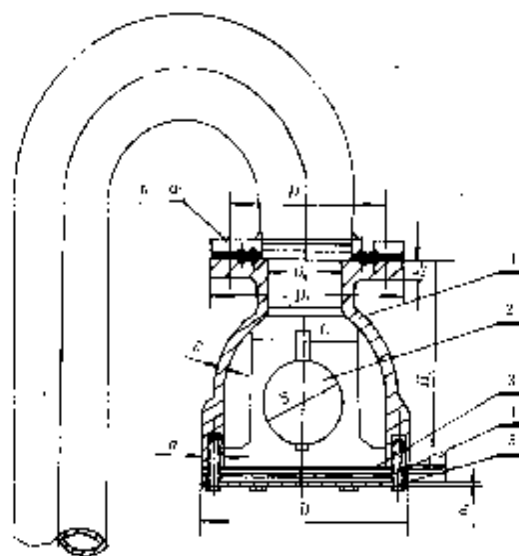


图 2 B 型、BS 型

1—头部; 2—浮球; 3—滤网; 4—中板; 5—穿孔板

表 3

mm

公称通径 DN	头部		圆球直径 S	球面半径 R	法兰连接尺寸 ^{a)}					垫板厚 b ₁	槽板厚 b	导向销		重量, kg		
	高度 H	直径 D			外径 D ₂	中心距 E ₂	厚度 E ₃	螺栓孔				间距 L	数量 n	铸钢	铸铜	
								n	d ₁							
50	120	140	70	7	135	153	15	6	15	6	d	78	4	5.20	5.70	
					140	110	16	4	14					3.62	3.99	
65	150	175	80		155	123	14	6	15			88		7.25	8.20	
					150	120	16	4	14					7.47	8.47	
80	170	196	100	6	170	138	14	6	15			106		8.25	9.50	
					170	130	18	4	18					9.66	9.86	
100	195	235	125		190	158	14	8	15			123		16.10	16.20	
					210	170	16	4	18					16.65	15.79	
150	230	280	175		240	206	14	12	15			183		19.40	18.40	
					265	225	20	8	18					23.40	21.40	
200	270	320	220	17	255	264	15	12	15			223		22.10	23.82	
					320	280	22	8	18					23.16	24.68	
250	310	370	270	18	365	327	16	14	17	6	d	278		28.70	29.20	
					375	336	21	12	18					32.29	35.79	

注: 1) 表中法兰连接尺寸均按 GB 1639.2 3 值按 GB 2501 的规定。

3.5 C型、CS型圆球兼蒸汽空气接头结构和基本尺寸按图 3 和表 4 的规定。

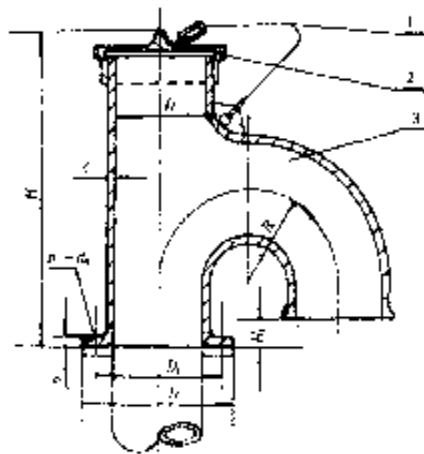


图 3 C型、CS型

1. 销条, 2. 盘, 3. 球体

表 4

mm

公称 口径 DN	结构尺寸					法兰连接尺寸 ¹⁾					重量, kg	
	H	H ₁	D	R	δ	D	D ₁	b	n(个)	d ₀	铸钢	铸钢
50	230	80	60	60	5	135	103	15	6	15	4.16	5.10
						140	110	15	4	14	4.54	5.32
80	310	80	90	80	7.5	170	138	14	8	15	9.01	9.81
						190	150	18	4	18	9.26	10.11
100	270	80	103	100	8	190	158	14	8	15	12.90	13.81
						210	170	18	4	18	13.11	14.26

注: 1) 表中法兰尺寸栏内线上面值按 GB 569, 下面值按 GB 2551 的规定。

3.6 D 型、DS 型, DN50、DN65 mm 浮筒式空气管头结构和基本尺寸按图 4 和表 5 的规定。

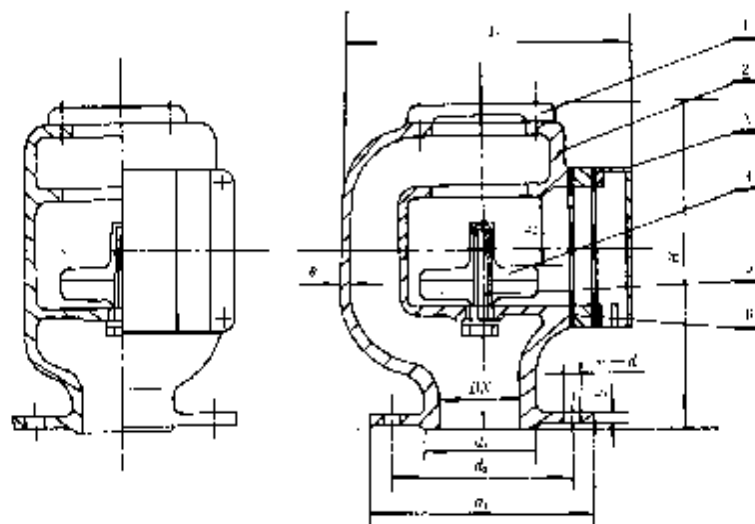


图 4 D 型、DS 型 (DN50、DN65 mm)

1—上盖; 2—本体; 3—罩壳; 4—浮子; 5—导向螺栓; 6—密封

D型、DS型、DN80~350 mm 浮筒式空气管头结构和基本尺寸按图 5 和表 5 的规定。

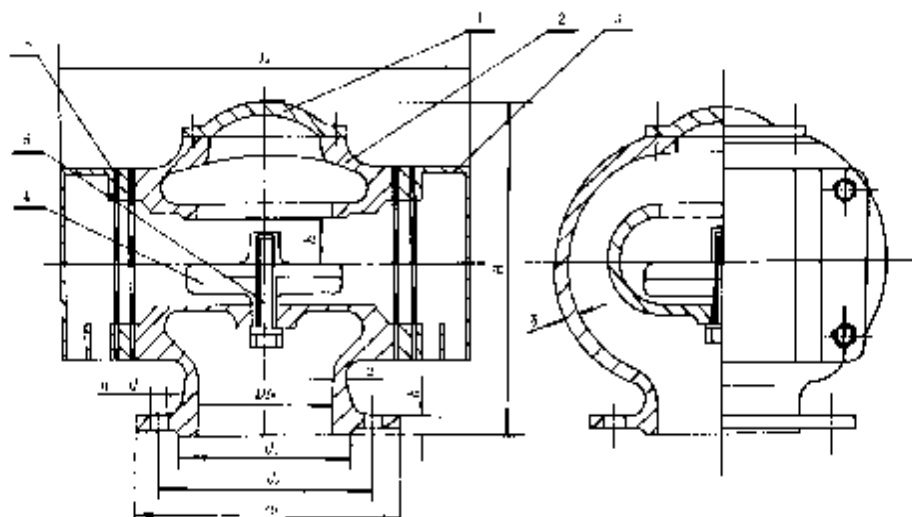


图 5 D型、DS型(DN80~350 mm)

1—主套;2—本体;3—罩壳;4—浮子;5—导向螺栓;6—密封

表 5

mm

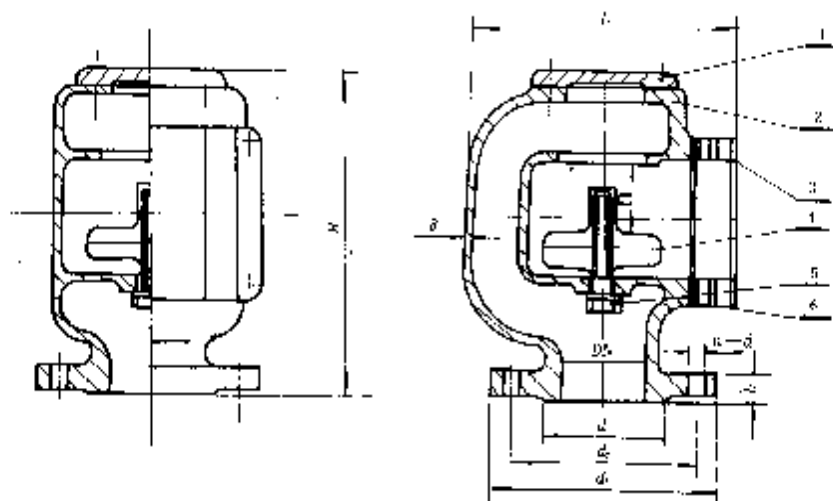
公称 直径 DN	结构尺寸		法兰连接尺寸						壁厚 δ	型式 α	重量, kg	
	L	H	D	D_1	D_2	b	n	d_1			油舱	水舱
50	130	170	135	100	84	15	6	15	6.5	17	6.32	5.02
			140	110	90	16	4	14			6.24	4.49
65	190	200	155	123	104	14	8	15		22	10.00	8.16
			150	130	110	16	4	14			14.37	9.23
80	225	206	170	138	118	14	6	15	7.5	27	22.03	16.50
			190	150	128	16	4	16			23.01	19.97
100	225	235	190	158	138	14	8	15		27	27.40	24.40
			210	170	148	18	4	16			28.34	26.30
125	290	260	217	183	164	14	10	15	8	44	33.70	28.20
			240	200	178	20	8	18			37.40	30.96

续表 5

mm

公称 通径 DN	结构尺寸		法兰连接尺寸 ¹⁾						壁厚 δ	刀根 r	重量, kg	
	L	H	D	D_1	D_2	b	n	d_1			油舱	水舱
150	367	300	246	268	290	14	10	15	9	65	39.02	34.92
			265	285	202	20	8	16			40.94	36.64
200	462	387	295	264	247	15	12	15	9	65	63.70	55.62
			320	280	258	22	8	16			66.79	62.71
250	550	450	365	327	300	16	12	17	9	78	90.13	83.20
			375	335	312	24	12	18			93.32	86.42
300	630	580	430	388	360	18	14	21	10	85	110.45	106.29
			445	395	365	24	12	22			112.67	108.47
350	770	680	480	435	410	20	16	21	10	85	121.50	112.40
			490	445	415	26	12	22			128.02	118.92

注: 1) 表中法兰尺寸栏内线上数值按 GB 169, 下面数值按 GB 2501 的规定。

3.7 E 型、ES 型, $DN50$ 、 $DN65$ mm 浮筒式水舱空气管头结构和基本尺寸按图 6 和表 5 的规定。图 6 E 型、ES 型($DN50$ 、 $DN65$ mm)

1 上盖; 2 本体; 3 罩壳; 4 浮子; 5 导向螺栓; 6 滤网

E 型、ES 型, $DN80 \sim 350$ mm 浮筒式水舱空气管头结构和基本尺寸按图 7 和表 5 的规定。

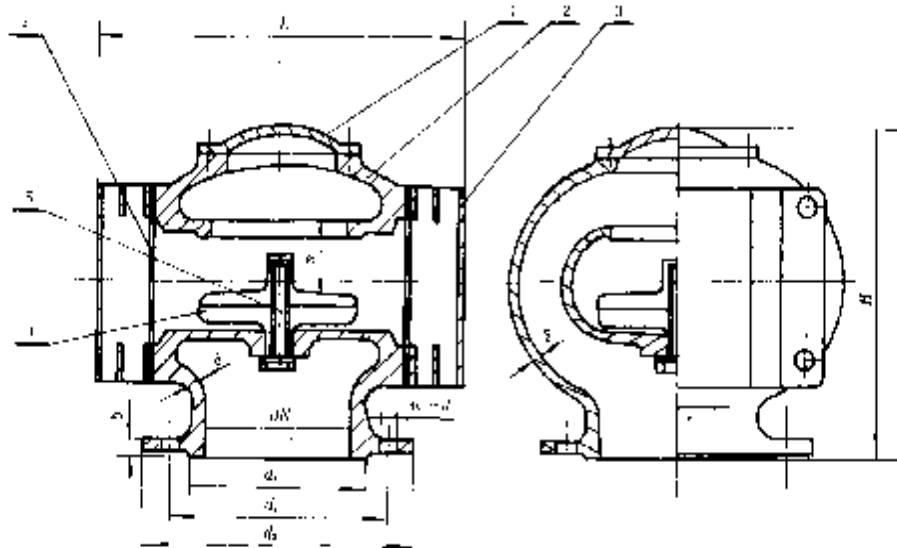


图 7 E 型、ES 型 ($DN80 \sim 350$ mm)

1—上盖;2—本体;3—盖壳;4—浮子;5—导向螺栓;6—滤网

3.8 FS 型浮球式油舱、水舱空气管头结构及基本尺寸按图 8 和表 6 的规定。

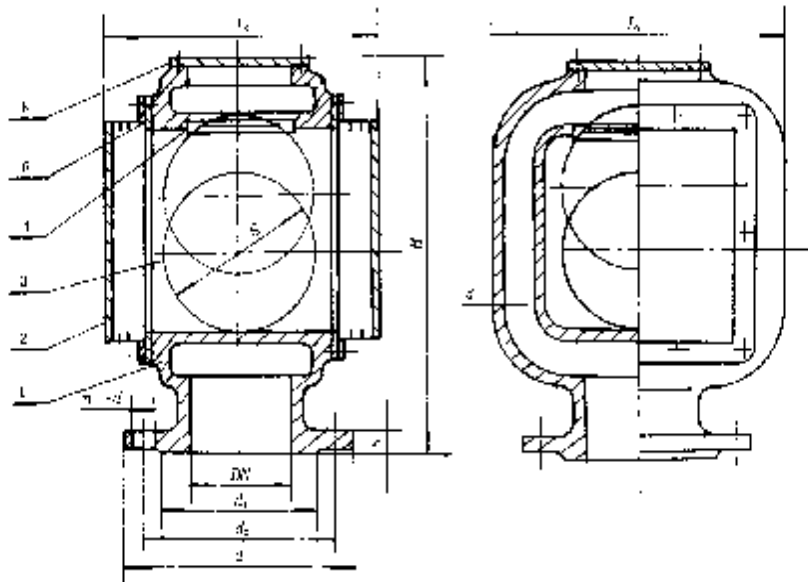


图 8 FS 型

1—本体;2—罩壳;3—浮球;4—密封环;5—滤网;6—上盖

表 6

mm

公称 口径 DN	结构尺寸			壁厚 δ	法兰连接尺寸						球 直径 S	重量/kg	
	L_1	L_2	H		D	D_1	D_2	b	a	d_2		油舱	水舱
50	125	180	250	7	165	125	102	20	4	18	95	12.50	12.60
55	170	200	285		185	145	122				88	19.10	19.20
80	200	225	325		200	160	133				135	22.40	22.60
100	245	275	390	8	220	180	158	22	8	22	130	34.10	34.26
125	300	325	440		250	210	154				120	49.30	49.80
150	345	370	510		285	240	212				160	94.70	95.70
200	450	475	630	9	340	295	268	24	12	22	245	157	158
250	565	590	750		395	350	320				300	222	223
300	670	700	870		445	400	375				345	302	304
350	780	820	1020	12	505	450	430	16	15	22	450	479	481

注：D 表中法兰连接尺寸符合 GB 2501 中 PN1.6 MPa 的规定。

3.9 标记示例：

公称通径为 50 mm，按 GB 569 法兰连接尺寸和密封面铸钢制式空气管头；

空气管头 A50G CB/T 3594—94

公称通径为 50 mm，按 GB 2501 法兰连接尺寸和密封面（四进位）的铸钢制式空气管头；

空气管头 B50HT CB/T 3594—94

公称通径为 50 mm，按 GB 2501 法兰连接尺寸和密封面（四进位）的球墨铸铁浮筒式油舱空气管头；

空气管头 D50QT CB/T 3594—94

公称通径为 50 mm，按 GB 2501 和密封面（四进位）法兰连接尺寸球墨铸铁浮筒式油舱、水舱空气管头；

空气管头 F50QT CB/T 3594—94

4 技术要求

4.1 空气管头主要零件的材料按表 7 的规定。

表 7

型式	零件名称	材 料		
		名称	牌号	标准号
A、AS	泵及本体	灰铸铁	HT150	GB 9439-88
		铸钢	ZG 200-400	GB 11352-89
	滤网	铜丝网 GFW 0.475/0.16		GB 5330-88
	螺钉	青铜	QSn4-3	GB 5233-85
B、BS	头部	灰铸铁	HT150	GB 9439-88
		铸钢	ZG200-400	GB 772-88
	浮球	阻燃聚丙烯		
	滤网	铜丝网 GFW 0.475/0.16	H 2C	GB 5330-88
	垫板、眼板	碳素钢	Q 235-A	GB 700-88
C	盖	青铜	QSn4-3	YB 147-71
	本体	铸钢	ZG200-400	GB 772-88
		灰铸铁	HT150	GB 9439-88
A、AS	本体、上盖	球墨铸铁	QT400-15	GB 1348-88
B、BS	浮子、浮球	不锈钢	0Cr26Ni5Mo2	GB 3280-91
C、CS	导向螺栓	铝青铜	QA19-2	GB 4429-84
E、ES	罩壳	薄钢板	Q235-A	GB 700-88
		不锈钢板	0Cr26Ni5Mo2	GB 3280-91
D、DS	滤网	铜丝网	H2C	GB 5330-88
FS	密封座	丁腈橡胶	HN 8433	GB 7038-88

4.2 空气管头的开关操作应轻便灵活,不得有卡阻现象。

4.3 铸钢和灰铸铁空气管头不加工的外表面应除防锈漆,不得有漏涂、流痕和堆积现象。

5 试验方法和检验规则

5.1 按 4.1~4.3 进行逐项检查合格后进行试验。

5.2 浮筒或浮球的空气管头,应进行浮球与阀座的密封性试验。具体做法 F 型、FS 型是除去网孔板, D 型、DS 型、E 型、ES 型、FS 型是除去外罩加上盲板,在法兰处接一个容器使容器距地高度 3 m 内灌满水,打开上盖观察浮筒、浮球和阀座接触,持续 5 min 以后不得有或股水流漏出。

5.3 每组空气管头应由制造厂技术部门验收,合格后方可出厂并出具合格证书。

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 空气管头标志按 GB 3032 规定。

6.2 空气管头包装应按型式,规定装入木箱内,浮球四周应填充纸或泡沫,木箱外用铁皮带紧固,运输过程中不得碰撞,贮存不得放露天。

6.3 包装箱内应有装箱单(注明制造厂、产品名称、公称直径)、产品安装使用说明书及产品合格证。

附加说明:

本标准由全国船用机械标准化技术委员会管系分技术委员会提出。

本标准由中国船舶工业总公司六〇三所归口。

本标准由广州造船厂起草,六〇三所参加起草。

本标准主要起草人苏春曦、吴绍曾。

本标准自实施之日起,原国家标准 GB 1858-80 停止使用。

本标准中除 FS 型外有统一施工图样提供。