

中华人民共和国行业标准



HG/T 21521—2005

代替 HG 21521—1995

垂直吊盖带颈对焊法兰人孔

2005-07-10 发布

2006-01-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

中华人民共和国行业标准

垂直吊盖带颈对焊法兰人孔

HG/T 21521—2005

主编单位：中国天辰化学工程公司

批准部门：中华人民共和国国家发展和改革委员会

实施日期：2006年1月1日

目 次

1 范围	(107)
2 引用标准	(108)
3 型式、基本参数和尺寸	(109)
4 技术要求	(113)
5 标记示例	(114)

1 范 围

本标准规定了碳素钢和低合金钢制垂直吊盖带颈对焊法兰人孔的型式、基本参数、尺寸、技术要求和有关使用规定。

本标准适用于公称压力 $PN2.5\sim 6.3\text{MPa}$ 、工作温度及其相应的最高无冲击工作压力根据材料类别限定在表 3-2 规定范围内的垂直吊盖带颈对焊法兰人孔。

2 引用标准

- GB/T 41—2000 六角螺母 C级
- GB/T 95—2002 平垫圈 C级
- HG 20595—1997 带颈对焊钢制管法兰(欧洲体系)
- HG 20601—1997 钢制管法兰盖(欧洲体系)
- HG 20606—1997 钢制管法兰用非金属平垫片(欧洲体系)
- HG 20607—1997 钢制管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片(欧洲体系)
- HG 20608—1997 钢制管法兰用柔性石墨复合垫片(欧洲体系)
- HG 20609—1997 钢制管法兰用金属包覆垫片(欧洲体系)
- HG 20610—1997 钢制管法兰用缠绕式垫片(欧洲体系)
- HG 20613—1997 钢制管法兰用紧固件(欧洲体系)
- HG/T 21514—2005 钢制人孔和手孔的类型与技术条件

3 型式、基本参数和尺寸

人孔的型式、基本参数和尺寸见图 3 及表 3-1~表 3-3 的规定。

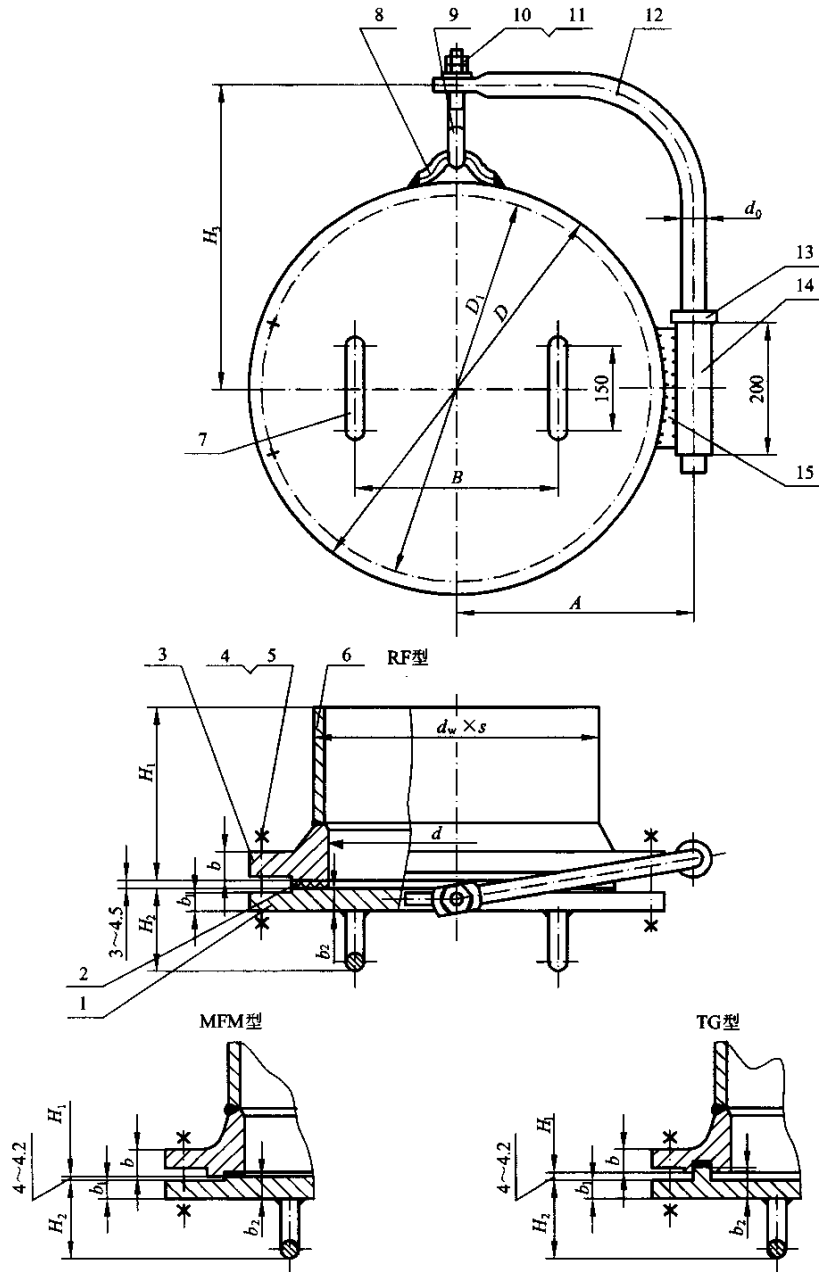


图 3 人孔的型式

表 3-1 明 细 表

件号	标准编号	名 称	数 量	材 料				
				类别代号				
				II	III	IV	V	VI
1	HG 20601	法兰盖	1	20R	16MnR	15CrMoR	16MnDR	09MnNiDR
2	HG 20606	垫 片	1	非金属平垫				
	HG 20607			聚四氟乙烯包覆垫		—	聚四氟乙烯包覆垫	
	HG 20608			柔性石墨复合垫				
	HG 20609			金属包覆垫				
	HG 20610			缠绕式垫				
3	HG 20595	法 兰	1	20 II (锻件)	16Mn II (锻件)	15CrMo II (锻件) 15CrMo III (锻件)	16MnD III (锻件)	09MnNiD III (锻件)
4	HG 20613	等长双头螺柱	见尺寸表	8.8 级 35CrMoA		35CrMoA		
5		全螺纹螺柱		35CrMoA				
5		螺 母	见尺寸表	8 级 30CrMo		30CrMo		
6		筒 节	1	20R	16MnR	15CrMoR	16MnDR	09MnNiDR
7		把 手	2	Q235-A·F				
8		吊 环	1	Q235-A·F				
9		吊 钩	1	Q235-A·F				
10	GB/T 41	螺 母	2	4 级				
11	GB/T 95	垫 圈	1	100HV				
12		转 臂	1	Q235-A·F				
13		环	1	Q235-A·F				
14		无缝钢管	1	20				
15		支承板	1	Q235-A·F				

注:1 螺柱与螺母材料匹配如下:8.8级螺柱配用8级螺母;35CrMoA螺柱配用30CrMo螺母。

2 35CrMoA螺柱使用于工作温度小于或等于-20℃时,应进行工作温度下的低温冲击试验,其相应的材料标记代号为35CML。工作温度大于-20℃时,其标记代号为35CM。

3 IV类材料中公称压力为2.5MPa和4.0MPa的人孔法兰材料采用15CrMoII级锻件,公称压力为6.3MPa的人孔法兰材料采用III级锻件。

表 3-2 工作温度下的最高无冲击工作压力表

公称压力 PN (MPa)	材料类别	工作温度 (°C)																		
		-70~<-40	-40~<=-20	>-20~<0	0	20	100	150	200	250	300	350	400	425	450	475	500			
		最高无冲击工作压力(MPa)																		
2.5	II			2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.0	1.75	1.5	1.25	0.88				
	III			2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.38	2.25	2.0	1.75	1.38	1.13			
	IV												2.5	2.5	2.38	2.28	2.23	2.05	1.85	
	V		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.38	2.25	2.0	1.75					
	VI	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.0	1.75	1.5	1.25					
	II			4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.6	3.2	2.8	2.4	2.0	1.4			
4.0	III			4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.92	3.8	3.6	3.2	2.8	2.2	1.8			
	IV												4.0	4.0	3.8	3.64	3.56	3.48	2.96	
	V		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.92	3.8	3.6	3.2	2.8					
	VI	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.6	3.2	2.8	2.4	2.0					
	II			5.28	5.28	5.28	5.10	4.85	4.47	4.10	3.72	3.15	2.21							
	III			6.3	6.3	6.3	6.3	6.17	5.99	5.67	5.04	4.41	3.47	2.84						
6.3	IV												6.3	6.3	5.99	5.73	5.61	5.48	5.17	4.66
	V		6.3	6.3	6.3	6.3	6.17	5.99	5.67	5.04	4.41									
	VI	5.28	5.28	5.28	5.10	4.85	4.47	4.10	3.72	3.15										
	II																			
	III																			
	IV																			

注:1 表中的工作温度和最高无冲击工作压力仅适用于不包括螺栓和垫片在内的人孔各受压零件。螺栓和垫片的压力、温度使用范围应按相应紧固件和垫片标准确定。

2 中间温度的最高无冲击工作压力,可按本表的压力值用内插法确定。

表 3-3 尺寸表

(mm)

密封面 型式	公称 压力 PN (MPa)	公称 直径 DN	$d_w \times s$	d	D	D_1	H_1	H_2	H_3	b	b_1	b_2	A	B	d_0	螺柱 数量	螺母 数量	螺柱 直径×长度	总质量 (kg)
突面 (RF型)	2.5	450	480×12	456	670	600	250	126	505	42	44	46	385	300	36	20	40	M33×2×170	252
		500	530×12	506	730	660	280	128	535	44	46	48	420	300	48	20	40	M33×2×170	314
		600	630×12	605	845	770	290	138	593	46	56	58	480	400	48	20	40	M36×3×195	466
	4.0	450	480×14	451.6	685	610	270	137	513	57	55	57	400	300	48	20	40	M36×3×205	334
		500	530×14	498	755	670	290	137	548	57	55	57	435	400	48	20	40	M39×3×210	410
		600	630×16	595	890	795	310	152	615	72	70	72	505	400	48	20	40	M45×3×245	674
凹凸面 (MF型)	2.5	450	480×12	456	670	600	250	121	505	42	41	46	385	300	36	20	40	M33×2×165	251
		500	530×12	506	730	660	280	123	535	44	43	48	420	300	48	20	40	M33×2×170	314
		600	630×12	605	845	770	290	133	593	46	53	58	480	400	48	20	40	M36×3×190	466
	4.0	450	480×14	451.6	685	610	270	132	513	57	52	57	400	300	48	20	40	M36×3×200	334
		500	530×14	498	755	670	290	132	548	57	52	57	435	400	48	20	40	M39×3×205	409
		600	630×16	595	890	795	310	147	615	72	67	72	505	400	48	20	40	M45×3×240	673
槽槽面 (TG型)	2.5	(450)	480×12	456	670	600	250	121	505	42	41	46	385	300	36	20	40	M33×2×165	251
		(500)	530×12	506	730	660	280	123	535	44	43	48	420	300	48	20	40	M33×2×170	314
	4.0	(450)	480×14	451.6	685	610	270	132	513	57	52	57	400	300	48	20	40	M36×3×200	334
		(500)	530×14	498	755	670	290	132	548	57	52	57	435	400	48	20	40	M39×3×205	409

注:1 人孔高度 H_1 系根据容器的直径不小于人孔公称直径的两倍而定;如有特殊要求,允许改变,但需注明改变后的 H_1 尺寸,并修正人孔总质量。

2 表中带括号的公称直径尽量不采用。

4 技术要求

人孔的技术要求应符合 HG/T 21514 中第 4 章“技术条件”的规定。

5 标记示例

示例 1

按照 HG/T 21514 中 5.0.1 的规定,公称压力 $PN4.0$ 、公称直径 $DN450$ 、 $H_1 = 270$ 、RF 型密封面、Ⅳ类材料、其中等长双头螺柱采用 35CrMoA、垫片材料采用:内外环和金属带为 0Cr18Ni9、非金属带为柔性石墨、D 型缠绕垫的垂直吊盖带颈对焊法兰人孔,其标记符号为:

人孔 RF Ⅳ S-35CM(W·D-2222) 450-4.0 HG/T 21521—2005

示例 2

$H_1 = 300$ (非标准尺寸)的上例人孔,其标记符号为:

人孔 RF Ⅳ S-35CM(W·D-2222) 450-4.0 $H_1 = 300$ HG/T 21521—2005

示例 3

改示例 1 为 V 类材料,使用于工作温度小于或等于 -20°C 的垂直吊盖带颈对焊法兰人孔,其标记符号为:

人孔 RF V S-35CML(W·D-2222) 450-4.0 HG/T 21521—2005