

中华人民共和国行业标准

**不 锈 钢 衬 里 法 兰 盖**

**HG 20529—92**

主编单位：化工部设备设计技术中心站  
批准部门：化 学 工 业 部  
实施日期：1 9 9 3 年 5 月 1 日

**化工部工程建设标准编辑中心**

1993 北 京

# 1 主题内容与适用范围

本标准规定了不锈钢衬里法兰盖的型式、尺寸、技术要求和有关使用规定。

本标准适用于公称压力  $PN0.6\text{MPa}(6\text{bar})\sim 4.0\text{MPa}(40\text{bar})$  的不锈钢衬里法兰盖<sup>(注)</sup>。

注：本标准也适用于真空环境。除有关熔焊的技术要求外，本标准也适用于可与碳钢互相熔焊的其他金属材料衬里的法兰盖。

## 2 引用标准

HGJ 15《钢制化工容器材料选用规定》

HGJ 66《钢制管法兰技术条件》

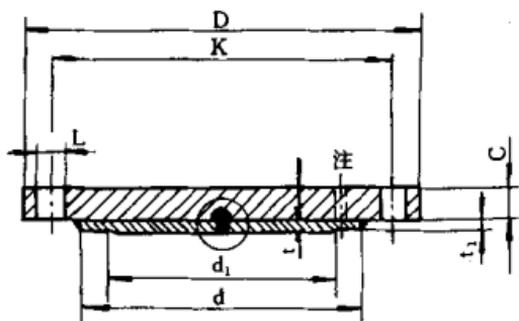
HGJ 67《钢制管法兰压力—温度等级》

HGJ 76《钢制管法兰、垫片、紧固件选配规定》

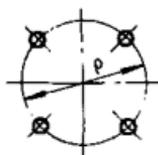
JB/T 4709《钢制压力容器焊接规程》

### 3 型式和尺寸

法兰盖型式有突面(RF 型)、凸面(M 型)、榫面(T 型),按图 3 和表 3-1~3-5 的规定。



RF 型



适用于低碳不锈钢衬里

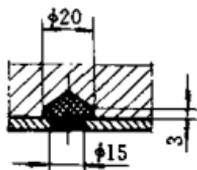
a-2

DN150mm~250mm 中央 1 孔

DN300mm~450mm 4 孔

DN500mm~600mm 6 孔+中央 1 孔

a-1



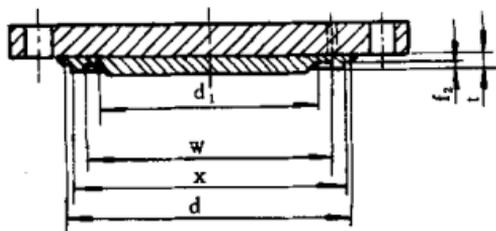
适用于超低碳不锈钢衬里

a-3

(a) 突面(RF 型)衬里法兰盖(与突面法兰配合使用)

PN0.6~4.0MPa DN40mm~600mm

图 3 不锈钢衬里法兰盖

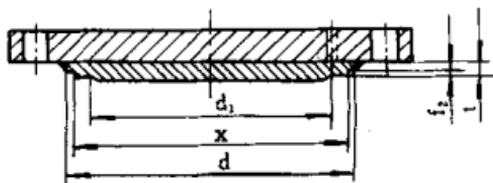


(b) 榫面(T型)衬里法兰盖

(与槽面法兰配合使用)

PN1.6~4.0MPa

DN40mm~500mm



(c) 凸面(M型)衬里法兰盖

(与凹面法兰配合使用)

PN1.0~4.0MPa

DN40mm~500mm

续图3 不锈钢衬里法兰盖

注:① M6 通气、检验孔,位置自定。

② (RF型)衬里法兰盖按图 a-1 或 a-2 要求塞焊,并进行周边填角焊,(T型)或(M型)衬里法兰盖仅进行周边填角焊。

PN0.6MPa(6bar)不锈钢衬里法兰盖(RF型)

表 3-1

mm

公称 口径 DN	连接尺寸					法兰 外径 D	密封面尺寸		衬里厚度			塞焊孔(突面)			理论重量 (kg)	
	法兰 孔径	螺栓孔 中心圆 直径 K	螺栓孔 中径 L	螺栓孔 数量 n	螺 纹 Th		法 兰 厚 度 C	d	d <sub>1</sub>	突 面		中心圆 直径 P	孔 径 φ	数 量 n	法 兰 盖	衬 里 突 面
										t	t <sub>1</sub>					
40	130	100	14	4	M12	16	78	30	3	2	—	—	—	1.59	0.08	
50	140	110	14	4	M12	16	88	45	3	2	—	—	—	1.86	0.11	
65	160	130	14	4	M12	16	108	60	3	2	—	—	—	2.45	0.15	
80	190	150	18	4	M16	18	124	75	3	2	—	—	—	3.86	0.23	
100	210	170	18	4	M16	18	144	95	3	2	—	—	—	4.75	0.31	
125	240	200	18	8	M16	20	174	110	3	2	—	—	—	6.78	0.45	
150	265	225	18	8	M16	20	199	130	3	2	—	15	1	8.34	0.60	
200	320	280	18	8	M16	22	254	190	4	2	—	15	1	13.5	1.25	
250	375	335	18	12	M16	24	309	235	4	2	—	15	1	20.2	1.88	
300	440	395	22	12	M20	24	363	285	5	3	170	15	4	27.8	3.47	
350	490	445	22	12	M20	26	413	330	5	3	220	15	4	37.6	4.54	
400	540	495	22	16	M20	28	463	380	5	3	230	15	4	49.0	5.80	
450	595	550	22	16	M20	30	518	430	5	3	250	15	4	64.0	7.32	
500	645	600	22	20	M20	32	568	475	6	4	260	15	7	80.2	10.85	
600	755	705	26	20	M24	36	667	570	6	4	320	15	7	123.5	15.13	

PN1.0MPa(10bar)不锈钢衬里法兰盖(RF型、M型)

mm

表 3-2

公称 口径 DN	法兰				连接尺寸		密封面尺寸		衬里厚度			螺栓孔(突面)		理论重量(kg)						
	外径 D	螺栓孔 中心圆直 径K	螺栓孔中 心圆直 径L	螺栓孔 直径n	螺 纹 Th	法 兰 厚 度 C	d	d <sub>1</sub>	r	突面		中心圆 直径P	孔 径φ	数 量n	法 兰 盖	衬 里				
										t	t <sub>1</sub>						t	凸 面	突面	凸面
40	150	110	18	4	M16	18	84	30	75	4	3	2	10	—	—	—	2.35	0.09	0.41	
50	165	125	18	4	M16	20	99	45	87	4	3	2	10	—	—	—	3.20	0.13	0.57	
65	185	145	18	4	M16	20	119	60	109	4	3	2	10	—	—	—	4.06	0.20	0.85	
80	200	160	18	8	M16	20	134	75	120	4	3	2	10	—	—	—	4.61	0.26	1.06	
100	220	180	18	8	M16	22	156	95	149	4.5	3	2	10	—	—	—	6.21	0.36	1.51	
125	250	210	18	8	M16	22	184	110	175	4.5	3	2	10	—	—	—	8.13	0.50	2.09	
150	285	240	22	8	M20	24	210	130	203	4.5	3	2	10	—	—	15	1	11.4	0.66	2.77
200	340	295	22	8	M20	24	266	190	259	4.5	4	2	10	—	—	15	1	16.5	1.33	4.53
250	395	350	22	12	M20	26	320	235	312	4.5	4	2	10	—	—	15	1	24.1	1.96	6.58
300	445	400	22	12	M20	26	370	285	363	4.5	5	3	10	170	15	4	30.8	3.57	8.89	
350	505	460	22	16	M20	26	428	330	421	5	5	3	10	200	15	4	39.6	4.78	11.90	
400	565	515	26	16	M24	28	480	380	473	5	5	3	10	230	15	4	53.2	6.10	15.04	
450	615	565	26	20	M24	30	530	430	523	5	5	3	10	250	15	4	67.5	7.55	18.42	
500	670	620	26	20	M24	32	582	475	575	5	6	4	10	260	15	7	85.9	11.25	22.25	
600	780	725	30	20	M27	36	683	570	—	—	6	4	—	320	15	7	131.0	15.67	—	

PN1.6MPa(16bar)不锈钢衬里法兰盖(RF型、M型、T型)

表 3-3

mm

公称 通径 DN	连接尺寸			密封面尺寸				衬里厚度			塞焊孔(突面)		理论重量(kg)						
	法兰 外径 D	法兰 内径 K	螺栓 孔 直径 L	螺栓 孔 数量 n	螺栓 直径 Th	法兰 厚度 C	d	d <sub>1</sub>	x	W	f <sub>2</sub>	突 面	凸面、 榫面 t	中心直 径 P	孔 径 φ	数 量 n	法 兰 盖	衬 里	
																		突面	凸面、 榫面
40	150	110	18	4	M16	18	84	30	75	61	4	3	2	10	—	—	2.35	0.09	0.41
50	165	125	18	4	M16	20	99	45	87	73	4	3	2	10	—	—	3.20	0.13	0.57
65	185	145	18	4	M16	20	119	60	109	95	4	3	2	10	—	—	4.06	0.20	0.85
80	200	160	18	8	M16	20	134	75	120	106	4	3	2	10	—	—	4.61	0.26	1.06
100	220	180	18	8	M16	22	156	95	149	129	4.5	3	2	10	—	—	6.21	0.36	1.51
125	250	210	18	8	M16	22	184	110	175	155	4.5	3	2	10	—	—	8.13	0.50	2.09
150	285	240	22	8	M20	24	210	130	203	183	4.5	3	2	10	—	15	11.45	0.66	2.77
200	340	295	22	8	M20	24	266	190	259	239	4.5	4	2	10	—	15	17.60	1.33	4.53
250	495	350	26	12	M24	26	320	235	312	292	4.5	4	2	10	—	15	24.99	1.96	6.58
300	460	400	26	12	M24	28	374	285	363	343	4.5	5	3	10	170	15	35.13	3.63	8.99
350	520	470	26	16	M24	30	434	330	421	395	5	5	3	10	200	15	48.01	4.88	12.06
400	580	525	30	16	M27	32	485	380	473	447	5	5	3	10	230	15	63.53	6.19	15.19
450	640	585	30	20	M27	36	545	430	523	497	5	5	3	10	250	15	86.92	7.85	18.92
500	715	650	33	20	M30×2	40	607	475	575	549	5	6	4	10	260	15	120.70	11.99	23.18
600	840	770	36	20	M33×2	44	718	570	—	—	—	6	4	—	320	15	184.38	16.89	—

PN2.5MPa (25bar) 不锈钢衬里法兰盖(RF型、M型、T型)

表 3-4

mm

公称 口径 DN	连接尺寸			密封面尺寸			衬里厚度			法兰孔(突面)		理论重量 (kg)							
	D	K	L	n	Th	C	d	d <sub>1</sub>	a	W	f <sub>2</sub>	突面 t	凸面、 棒面 t	凸面、 棒面 P	直径 φ	数量 n	法兰 盖	衬 里	
																			法兰 厚度
40	150	110	18	4	M16	18	84	30	75	61	4	3	2	10	—	—	2.35	0.09	D.41
50	165	125	18	4	M16	20	99	45	87	73	4	3	2	10	—	—	3.20	0.13	0.57
65	185	145	18	8	M16	22	119	60	109	95	4	3	2	10	—	—	4.29	0.20	0.85
80	200	160	18	8	M16	24	134	75	120	106	4	3	2	10	—	—	5.54	0.26	1.06
100	235	190	22	8	M20	26	160	95	149	129	4.5	3	2	10	—	—	8.23	0.38	1.56
125	270	220	26	8	M24	28	186	110	175	155	4.5	3	2	10	—	—	11.65	0.51	2.12
150	300	250	26	8	M24	30	216	130	203	183	4.5	3	2	10	—	—	15.65	0.69	2.86
200	360	310	26	12	M24	32	276	190	259	239	4.5	4	2	10	—	—	23.97	1.40	4.71
250	425	370	30	12	M27	32	332	235	312	292	4.5	4	2	10	—	—	33.51	2.06	6.85
300	485	430	30	16	M27	34	390	285	363	343	4.5	5	3	10	170	15	46.29	3.85	9.41
350	555	490	33	16	M30×2	38	447	330	421	395	5	5	3	10	200	15	68.08	5.09	12.42
400	620	550	36	16	M33×2	40	500	380	473	447	5	5	3	10	230	15	89.69	6.47	15.65
450	670	600	36	20	M33×2	44	550	430	523	497	5	5	3	10	250	15	114.75	7.96	19.09
500	730	660	36	20	M33×2	48	610	475	575	549	5	6	4	10	260	15	150.04	12.08	23.29
600	845	770	39	20	M36×3	54	718	570	—	—	—	6	4	—	320	15	227.59	16.89	—

PN4. 0MPa(40bar)不锈钢衬里法兰盖(RF型、M型、T型)

表 3-5

mm

公称 通径 DN	连接尺寸				法兰 厚度 C	密封面尺寸				衬里厚度			塞焊孔(突面)		理论重量 (kg)					
	法兰 外径 D	法兰 内径 K	螺栓 中心 距 L	螺栓 数量 n		螺 纹 Th	d	d <sub>1</sub>	x	W	f <sub>2</sub>	突面		凸面、 棒面 t	中心圆 直径 P	孔 径 φ	数 量 n	法 兰 盖	衬 里	
												t	t <sub>1</sub>							突面
40	150	110	18	4	M16	18	84	30	75	61	4	3	2	10	—	—	—	2.35	0.09	0.41
50	165	125	18	4	M16	20	99	45	87	73	4	3	2	10	—	—	—	3.20	0.13	0.57
65	185	145	18	8	M16	22	119	60	109	95	4	3	2	10	—	—	—	4.29	0.20	0.85
80	200	160	18	8	M16	24	134	75	120	106	4	3	2	10	—	—	—	5.54	0.26	1.06
100	235	190	22	8	M20	26	160	95	149	129	4.5	3	2	10	—	—	—	8.23	0.38	1.56
125	270	220	26	8	M24	28	186	110	175	155	4.5	3	2	10	—	—	—	11.65	0.51	2.12
150	300	250	26	8	M24	30	216	130	203	183	4.5	3	2	10	—	—	—	15.65	0.69	2.86
200	375	320	30	12	M27	36	282	190	259	239	4.5	4	2	10	—	—	—	28.82	1.44	4.83
250	450	385	33	12	M30×2	38	340	235	312	292	4.5	4	2	10	—	—	—	44.38	2.15	7.03
300	515	450	33	16	M30×2	42	407	285	363	343	4.5	5	3	10	170	15	4	64.17	4.11	9.87
350	580	510	36	16	M33×2	46	460	330	421	395	5	5	3	10	200	15	4	89.53	5.31	12.79
400	660	580	39	16	M36×3	50	535	380	473	447	5	5	3	10	230	15	4	126.78	7.15	16.78
450	685	610	39	20	M36×3	54	560	430	523	497	5	5	3	10	250	15	4	146.09	8.16	19.44
500	755	670	42	20	M39×3	60	615	475	575	549	5	6	4	10	260	15	7	197.81	12.23	23.48
600	890	795	48	20	M45×3	70	735	570	—	—	—	6	4	—	320	15	7	321.97	17.51	—

## 4 技术要求

4.0.1 不锈钢衬里法兰盖的技术要求按 HGJ 66《钢制管法兰技术条件》的规定。

4.0.2 衬里层与法兰盖应紧密贴合,并按 JB/T4709 的规定施焊。填角焊和塞焊孔底层焊接材料按 HGJ 15《钢制化工容器材料选用规定》的过渡层焊条选用,面层焊接材料按盖面层焊条选用,见表 4.0.2 的规定。

填角焊缝焊脚高度等于衬里层周边厚度,塞焊焊缝应饱满。

塞 焊 要 求

表 4.0.2

焊接材料	低碳不锈钢衬里	超低碳不锈钢衬里
HGJ15 规定的过渡层焊条	塞焊孔底层焊接	母材塞焊孔焊接
HGJ15 规定的盖面层焊条	塞焊孔面层焊接	衬里层塞焊孔焊接

4.0.3 在法兰盖上应开设一个 M6 的通气、检验孔,位置自定。塞焊后应通入压力不大于 0.1MPa 的压缩空气检漏,也可根据制造厂情况,开设其他尺寸的检验孔。

4.0.4 衬里层厚度  $t$  的极限偏差为  $-1\text{mm}$ 。

## 5 最高无冲击工作压力

衬里法兰盖的公称压力 and 不同温度下的最高无冲击工作压力根据法兰盖材料类别按 HGJ 67《钢制管法兰压力—温度等级》的规定。不锈钢衬里法兰盖的使用温度上限应不大于 350℃。

## 6 选配规定

衬里法兰盖与垫片、紧固件的选配按 HGJ 76《钢制管法兰、垫片、紧固件选配规定》的规定。

## 7 标记示例

(材料代号按 HGJ 67 中表 7 的规定)

公称通径为 300mm、公称压力为 2.5MPa(25 bar)的凸面衬里法兰盖、衬里层材料为 00Cr19Ni10、法兰盖材料为 20 钢,其标记为:

HG 20529-92 法兰盖·M300-2.5 304L/20

**附加说明** 本标准提出单位、主编单位  
和主要起草人

提出单位：化工部设备设计技术中心站

主编单位：化工部设备设计技术中心站

主要起草人：应道宴

不锈钢突面对焊环钢制管法兰  
衬里钢管用承插环松套钢制管法兰  
不锈钢衬里法兰盖  
钢制管法兰用焊唇密封环

HG 20527~30-92

## 编制说明

### 1 与HGJ 44~76-91《钢制管法兰、垫片、紧固件》标准的关系

HG 20527-92《不锈钢突面对焊环钢制管法兰》、HG 20528-92《衬里钢管用承插环松套钢制管法兰》、HG 20529-92《不锈钢衬里法兰盖》、HG 20530-92《钢制管法兰用焊唇密封环》这四个标准是对HGJ 44~76-91《钢制管法兰、垫片、紧固件》标准的补充。

四个标准的编制原则是与HGJ 44~76-91《钢制管法兰、垫片、紧固件》标准相同的,即适用于我国沿用的公制配管尺寸系列。

### 2 《不锈钢突面对焊环钢制管法兰》(HG 20527-92)

(1) 这种法兰的结构形式适用于不锈钢等合金材料,以节约合金材料的使用,降低造价。松套结构更适宜于管道系统使用,平焊结构也适用于设备接管。

在HGJ 44~76-91《钢制管法兰、垫片、紧固件》中也曾列入了HGJ 57、58、59平焊环松套法兰和HGJ 60翻边松套法兰两种松套法兰的型式。但上述两种结构均不理想。其原因在于平焊环现场组焊,不易保证密封面的尺寸精度且对施工带来麻烦。翻边环

系用钢板冲压,仅用于低压,而且存在较大圆角,使用时易结料。为此参照美国 ANSI 管法兰结构,制订了本标准。

(2) 对焊环的关键在于翻边厚度不小于管壁厚度;对焊环内侧是直角。一般情况下,对焊环采用钢管冷作翻边、挤压成型。对于大直径情况下也可采用焊接结构。

为此加工成型后必须进行固溶处理。

(3) 考虑到不锈钢钢管的壁厚系列,对于  $PN \leq 1.6 \text{MPa}$  钢管壁厚宜选用 Sch10S;  $PN 2.5 \sim 4.0 \text{MPa}$ , 宜选用 Sch40, 具体尺寸参照 SHJ 405-89 和 HGJ 35-90。若设计选用其他壁厚的钢管,也可在选用时提出(见 3.4 条)。

(4) 对焊环的外径  $d$  的确定按照下列原则:

a. 把对焊环外径  $d$ 、衬里钢管用承插环外径  $d$ 、衬里法兰盖的衬里层外径  $d$  三个尺寸统一。

b.  $d$  应小于螺栓中心圆直径  $K$  减去螺栓孔直径  $L$ , 并应留有衬里层角焊缝的余地。

c. 基于上述两条,尺寸  $d$  将小于一般突面管法兰的突面外径  $d$ , 但应同时保证外径  $d$  大于凹凸面和榫槽面的尺寸  $Y$ 、缠绕垫的外径  $D_3$  并应留有适当的余量,同时还应保证软垫片的压紧面积大于两倍螺栓截面积。

(5) 对焊环法兰的压力上限暂定在  $PN 4.0 \text{MPa}$ 。ANSI B16.5 中活套法兰和对焊环的压力上限为 2500 磅级 ( $PN 42.0 \text{MPa}$ )。但实际工程应用中,突面对焊环一般使用于 150 磅和 300 磅级,即  $PN 5.0 \text{MPa}$  以下。600 磅级一般使用八角垫的环连接面对焊环。

由于环连接面对焊环的翻边厚度将大于管壁厚度,对焊环的加工工艺将采用热锻工艺,有别于本标准的加工方案,所以本标准确定压力上限为  $4.0 \text{MPa}$ 。

(6) 考虑到对焊环松套法兰的受力状况与板式平焊法兰比较有所改善,因此板式松套法兰的压力上限放宽至  $1.6 \text{MPa}$ , 而且

松套法兰的法兰转角对密封面的影响将小于平焊法兰。为此对本标准中  $PN \leq 1.6 \text{MPa}$ , 与对焊环配套的碳钢法兰应采用板式法兰,  $PN 2.5 \sim 4.0 \text{MPa}$ , 应采用带颈松套法兰。

(7) 对焊环高度  $h$  主要考虑法兰厚度  $C$  (或带颈法兰高度  $H$ ), 并留有适当的焊缝间距余量, 考虑到实际使用的各种因素, 为此 3.4 条中允许使用其他高度。

(8) 本标准中 (SO 型) 平焊的对焊环法兰系参照德国引进设备中设备接管法兰的结构而制订的, 且深受设备专业的欢迎, 为此予以列入。压力暂定不大于  $1.6 \text{MPa}$ 。

(9) 对焊环结构适宜于组织定点生产和供应, 在本标准编制过程中, 浙江瑞安市压力容器制造厂配合进行了大量试制工作, 并提出了不少改进意见, 现已基本定型, 并批量供应。

(10) 尺寸系列考虑系列化,  $DN 10 \sim 600$ , 但实际上  $DN 10 \sim 25$  使用较少。

### 3 《衬里钢管用承插环松套钢制管法兰》(HG 20528-92)

(1) 承插环松套法兰是参照美国 IPP 公司用于非金属衬里钢管现场翻边用的松套法兰结构编制的。

非金属衬里管的关键之一是法兰接头的结构, 因为这将直接影响接头的密封和承压性能。

目前非金属衬里管采用的法兰结构主要有两种。一是螺纹法兰, 适用于采用拉拔工艺进行衬里的钢管。但由于螺纹法兰在承载后的变形(螺纹处)以及不易对中, 为此使用性能不佳。另一种是采用一般板式平焊法兰。但由于施焊后难以保证衬里翻边处的转角  $R$ , 因此造成衬里在翻边转角处的破坏。

本标准的承插环是针对上述平焊法兰的结构缺陷, 经改进而成的, 由于采用了预制带  $R$  的承插环和采用了松套法兰, 保证了衬里翻边的工艺要求和安装的精度要求, 而且松套法兰也可采用球墨铸铁, 以降低成本。

(2) 承插环与钢管采用单侧角焊,角焊缝的尺寸要求同HGJ 68—91《钢制管法兰焊接接头和坡口尺寸》中承插焊法兰与钢管的焊缝尺寸。

由于承插环的承载情况比法兰要好(因为力臂短,所以弯矩小)。所以对PN1.6MPa以下,公称直径300以下采用单侧角焊。只要焊缝尺寸有保证,这种焊接结构还是可靠的。美国IPP公司的这种法兰也可适用于150磅和300磅。

(3) 非金属衬里在管端应翻边,由于有承插环的R保证。因此转角处的承载状况将有所改善,翻边的外径将保证不小于承插环的外径d。该结构法兰一般仅用于非金属软垫片,本标准编制中曾采用2mm厚的石棉橡胶板作校核。

(4) 松套法兰的尺寸,除法兰内径外,与上述对焊环松套法兰尺寸一致,并与HGJ 44~76—91《钢制管法兰、垫片、紧固件》中的法兰尺寸亦基本一致。法兰厚度有所调整、加厚,以保证法兰的刚度和强度。

#### 4 《不锈钢衬里法兰盖》(HG 20529—92)

(1) HGJ 44~76—91《钢制管法兰、垫片、紧固件》中缺少衬里结构的法兰盖,为此本标准予以补充。

(2) 不锈钢衬里结构的法兰盖系根据德国DIN28122,并参考了日本东洋工程公司、三井造船公司、美国杜邦公司的公司标准而制订的。

(3) 衬里层厚度 $t$ 经外压校核,除用作内压法兰盖外,也可适用于真空环境下衬里层承载的强度要求。

(4) 衬里层与法兰盖的外侧角焊,实际上不承受强度,且与密封无关,因此,(T型)或(M型)衬里法兰盖也可采用间断焊。

(5) 突面衬里层的 $t > t_1$ ;(T型)和(M型)衬里层的中心部分衬里厚度大于密封面部分的厚度 $t$ 、这都是考虑到减少密封面加工面积而确定的,为此加工单位可自定(T型)和(M型)衬里层

的中心部分厚度,只要不小于 $t$ 即可。

### 5 《钢制管法兰用焊唇密封环》(HG 20530-92)

(1) 焊唇密封环是德国 DIN 标准列入的密封垫结构,主要用于高真空、剧毒介质等对法兰接头密封性能要求极为严苛的场合。德国有关垫片生产厂商,在 DIN2695 的基础上发展了多种焊唇密封结构。

本标准主要参照德国 Kempchen 公司的产品样本中 A22(FF 型)和 A22K(MFM 型)两种结构型式而制订。德国有关公司的焊唇密封环结构型式很多,有的还带有( $\Omega$ 型)环,以更好地吸收径面膨胀差(用于换热器封头与管板的法兰连接)。本标准主要适用对象为管法兰和使用管法兰的设备接管。为此,选择了结构和加工较为简便的结构型式。

(2) (MFM 型)相对于(FF 型)来讲,多了一道辅助密封垫,增加带凹凸密封面的辅助密封垫的作用在于:

a. 便于安装时的定位;

b. 在系统或设备试压时,可仅依靠辅助密封垫达到密封目的;

c. 在试验和开车期间,经常需要拆装,为此仅安装辅助密封垫,而不焊焊唇;

d. 即使在操作状态下,辅助密封垫作为第一道密封防线,在不能满足密封要求时,才进行焊唇的焊接密封。

(3) (FF 型)和(MFM 型)焊唇,首先在外侧与法兰面进行组焊定位。但要注意定位的对中性,以免影响组对后,焊唇密封坡口的组装精度。当介质是有缝隙腐蚀倾向时,建议焊唇与法兰面组焊时,分别在内侧和外侧角焊。

(4) 焊唇的密封焊在组对后,再最后施焊,一般均采用氩弧焊。焊唇一般可重复使用数次,关键在于拆装时,采用专用的薄片砂轮沿外周将密封焊焊道轻轻打磨去除 2mm~3mm。在拆卸后,

再将密封焊的坡口修磨整齐,以备下一次使用。

(5) 辅助密封垫一般采用 0.5mm 厚的软垫片,附录 A 中列入了常用材料。其计算用  $m$ 、 $y$  值系根据 DIN2505 和有关公司的资料整理所得,使用时应注意预紧计算所用的垫片宽度为实际接触宽度,而不是 GB150 中所规定的有效密封宽度。

(6) (MFM 型)焊唇密封环的凹凸面车制的水线要求按 ANSI B16.5 和 BS 1560 的要求。