

1174

不可拆式螺旋板换热器
设计选用手册

JB1287-73定型图样设计

通用机械研究所

一九七四年三月

7

《 简 要 说 明 》

本手册汇集了 JB1287—73 不可拆式螺旋板换热器定型施工图样中的基本技术参数，介绍了不可拆式螺旋板式换热器的结构性能、设计计算方法和成本等，供设计、研究、使用等部门参考选用。

参加 JB1287—73 不可拆螺旋板换热器定型施工图样设计的单位有：淮南化工设计院、苏州化工机械厂、天津津北机械厂、内蒙古工学院和通用机械研究所。

不可拆式螺旋板换热器设计选用手册

JB1287—73 定型图样设计

编辑

出版：通用机械研究所

发行

制版

印刷：北京印刷二厂

发行地址：北京宣武区南纬路

定价：1.20 元

目 录

一、前言	(1)
二、结构及性能	(1)
三、设计与计算	(1)
四、设备成本.....	(3)
五、图样供应及使用办法	(3)
六、设备一览表	(4)
七、设备技术参数卡片	(10)

一、前 言

本手册介绍的不可拆式螺旋板换热器是按一机部标准 JB1287—73 不可拆式螺旋板换热器型式、基本参数与尺寸的规定而进行设计的，它具备制造简单、成本低、体积小和传热性能好等优点，但也有它的不足之处，例如不能进行机械清洗，坏了不易检修等。选用者应根据工程的实际情况选取具体的设备使之最为有效。本手册对不可拆式螺旋板换热器的性能做了一些介绍，供有关人员参考选用。

二、结构及性能

1. 本设备适用于：液—液、气—气、气—液对流传热，也可用于蒸汽冷凝和液体蒸发传热。化工、石油、医药、机械、电力、轻工和纺织等工业部门均可选用。

2. 本设备由两张钢板卷制而成，形成了两个均匀的螺旋通道、两种传热介质可进行全逆流流动，适于小温差传热，便于回收低温热源并可准确地控制出口温度。

3. 在壳体上的接管是切向结构，局部阻力小，螺旋通道的曲率是均匀的，流体在设备内流动没有大的换向，总的阻力小，因而可提高设计流速使之具备较高的传热能力。

4. 螺旋通道的端面是焊接密封，密封性能好，结构可靠。

5. 不易检修，尤其是内部板出现问题时很难修理，有些工厂把设备两端焊缝全部车掉，重新将板展平补焊后再卷制，这样做消耗的工时太大，因此选用螺旋板换热器防腐是十分重要的。

6. 不能进行机械清洗，生产实践证明，螺旋板换热器与一般列管式换热器相比是不容易堵塞的，尤其是泥砂小贝壳等悬浮颗粒杂质不易在螺旋通道内沉积，分析其原因一是因为它是单通道，杂质在通道内的沉积核一形成周围的流速就会提高直至把它冲掉。二是因为螺旋通道内没有死角，杂质容易被冲出。

7. 因为螺旋通道内有定距柱和定距泡支承通道间距，所以不得有纤维状杂质（绵纱、草棍、树叶等）进入换热器内。

8. 严格控制冷却水出口温度在结垢温度以下。

9. 常用的洗清方法是用蒸汽吹净或酸洗。蒸汽吹入切向接管，把杂质从设备内吹出，很多使用厂认为这是行之有效的方法。

三、设计与计算

10. 一条螺旋通道长 L_T 按公式(1)进行计算。

$$L_T = \frac{\pi}{2} N \left[N(b + \delta) + \delta + d \right] \times 10^{-3} \text{ m} \quad (1)$$

式中：N——螺旋通道圈数

δ ——螺旋板厚 mm
 b ——螺旋通道间距 mm
 d ——螺旋中心直径 mm

11. 一张螺旋板长 L_B 按公式(2)进行计算。

$$L_B = \frac{\pi}{2} n \left[(n-1)(b+\delta) + \delta + d \right] \times 10^{-3} \text{ m} \quad (2)$$

式中: n ——螺旋板圈数。

其它符号表示均同前。

12. 湍流状态下对流传热给热系数建议按公式(3)进行计算。

$$\alpha = 0.023 \cdot \frac{\lambda}{de} \cdot Re^{0.8} \cdot Pr^{0.33} \cdot \left(1 + 3.54 \frac{de}{De} \right) \text{ Kcal/m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C} \quad (3)$$

式中: 雷诺数

$$Re = \frac{de \cdot G}{\mu}$$

普兰特数

$$Pr = \frac{\mu \cdot c}{\lambda}$$

当量直径

$$de = \frac{2H \cdot b}{H + b}$$

螺旋通道平均直径

$$De = \frac{D + d}{2}$$

b ——螺旋通道间距 m

H ——螺旋板宽 m

d ——螺旋中心直径 m

D ——螺旋外径 m

μ ——介质粘度 kg/m·h

c ——介质比热 Kcal/kg·°C

λ ——介质导热系数 Kcal/m·h·°C

G ——质量流速 kg/m²·h

推荐雷诺数 $Re \geq 6000$ 为湍流。

13. 蒸汽冷凝给热系数建议按公式(4)进行计算。

$$\alpha = 0.943 \left(\frac{\lambda^3 \cdot \gamma^2 \cdot r \cdot g}{H \cdot \mu \cdot \Delta t} \right)^{1/4} \text{ Kcal/m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C} \quad (4)$$

式中: λ ——冷凝液的导热系数

Kcal/m²·h·°C

r ——冷凝潜热

Kcal/kg

γ ——冷凝液的重度

kg/m³

g ——重力加速度 1.27×10^8

m/h²

μ ——冷凝液的粘度

kg/m·h

Δt ——蒸汽与壁面的温度差

°C

14. 螺旋板换热器的阻力损失(包括进出口局部阻力)建议按公式(5)计算。

$$\Delta p = \left[\frac{L_T}{d_e} \cdot \frac{0.365}{Re^{0.25}} + 0.0153 \cdot L_T \cdot n_s + 4 \right] \frac{\gamma \cdot w^2}{2g} \text{ kgf/m}^2 \quad (5)$$

式中：w——介质在螺旋通道内流速 m/sec
g——重力加速度 9.81m/sec²
n_s——单位面积中定距柱数 个/m²

其它符号均同前。

15. 将国内生产中运转的螺旋板换热器的传热系数列于表 1，仅供选用者参考。

表 1:

传热性质	介质名称		传热系数 K Kcal/m ² ·h·°C	备注
对流传热	变压器油	水	281—475	
	电解液	热水	515—1640	
	浓矸液	水	400—1200	
	氮氢气	氮氢气	800—1000	氮合成塔内下加热器
蒸汽冷凝传热	氮蒸汽	水	1272—1942	

四、设备成本

16. 摘录石油化工设计参考资料（一）中螺旋板换热器与列管换热器成本列于表 2。

表 2

单台设备吨位		≤ 1	> 1—5	> 5—10	> 10
螺旋板换热器每吨价格 (人民币元/吨)	A ₃ ·A ₃ F	3800	3500	3200	2900
	1Cr18Ni9Ti	25000	24000	23000	22000
列管换热器每吨价格 (人民币元/吨)	A ₃ ·A ₃ F	5500	5100	4800	4500
	1Cr18Ni9Ti	30000	28000	26000	24000

五、图样供应及使用办法

17. 由通用机械研究所向有关用图单位提供蓝图。

18. 图样一般不得随意改动，制造厂由于制造工艺代材而需改图者，请函告通用机械研究所，为以后修改图样积累依据，对影响操作工艺参数的尺寸及结构不得改动，如确实需要改动者则不得用原图样的图号。

六、设备一览表

设备代号	施工图样编号	回转支座图号	图样幅面			页次
			A ₁	A ₃	A ₄	
I6T 1-0.2/300-3	LH001	LB1--00	1	1	3	10
I6T 1-0.2/300-6	LH002	LB1—00	1	1	3	11
I6T 1-0.2/400-10	LH003	LB2—00	1	1	3	14
I6T 2-0.3/300-3	LH004	LB1—00	1	1	3	10
I6T 2-0.2/500-10	LH005	LB3--00	1	1	3	17
I6T 3-0.4/300-3	LH006	LB1--00	1	1	3	10
I6T 3-0.4/400-6	LH007	LB2—00	1	1	3	13
I6T 3-0.4/400-10	LH008	LB2—00	1	1	3	14
I6T 4-0.2/500-3	LH009	LB3—00	1	1	3	15
I6T 4-0.6/300-3	LH010	LB1—00	1	1	3	10
I6T 4-0.4/500-10	LH011	LB3—00	1	1	3	17
I6T 6-0.4/400-3	LH012	LB2—00	1	1	3	12
I6T 6-0.4/500-6	LH013	LB3—00	1	1	3	16
I6T 6-0.4/600-10	LH014	LB3—00	1	1	3	19
I6T 8-0.4/600-6	LH015	LB3—00	1	1	3	18
I6T 8-0.4/700-10	LH016	LB4—00	1	1	3	21
I6T10-0.6/400-3	LH017	LB2—00	1	1	3	12
I6T10-0.6/500-6	LH018	LB3—00	1	1	3	16
I6T10-0.6/600-10	LH019	LB3—00	1	1	3	19
I6T15-0.4/700-6	LH020	LB4—00	1	1	3	20
I6T15-0.6/700-10	LH021	LB4—00	1	1	3	21
I6T15-0.6/800-14	LH022	LB4—00	1	1	3	24
I6T15-0.6/1000-18	LH023	LB5—00	1	1	3	28
I6T20-0.6/700-6	LH024	LB4—00	1	1	3	20
I6T20-0.8/700-10	LH025	LB4—00	1	1	3	21
I6T20-0.8/800-14	LH026	LB4—00	1	1	3	24
I6T25-0.6/800-6	LH027	LB4—00	1	1	3	22
I6T25-0.6/1000-10	LH028	LB5—00	1	1	3	26
I6T25-0.8/800-10	LH029	LB4—00	1	1	3	23
I6T25-0.6/1200-18	LH030	LB6—00	1	1	3	31
I6T25-1.0/800-14	LH031	LB4—00	1	1	3	24
I6T30-1.0/700-6	LH032	LB4—00	1	1	3	20
I6T30-1.0/800-10	LH033	LB4—00	1	1	3	23
I6T30-1.2/800-14	LH034	LB4—00	1	1	3	24
I6T35-0.8/800-6	LH035	LB4—00	1	1	3	22
I6T35-0.8/1000-10	LH036	LB5—00	1	1	3	26
I6T35-1.0/1000-14	LH037	LB5—00	1	1	3	27
I6T35-1.2/1000-18	LH038	LB5—00	1	1	3	28
I6T40-0.6/1000-6	LH039	LB5—00	1	1	3	25
I6T40-0.6/1200-10	LH040	LB6—00	1	1	3	29
I6T40-0.8/1200-14	LH041	LB6—00	1	1	3	30

(续表 1)

设 备 代 号	施工图样编号	回转支座图号	图 样 幅 面			页 次
			A ₁	A ₃	A ₄	
I6T40-1.0/1200-18	LH042	LB6--00	1	1	3	31
I6T50-0.8/1000-6	LH043	LB5--00	1	1	3	25
I6T50-1.0/1000-10	LH044	LB5--00	1	1	3	26
I6T50-1.0/1200-14	LH045	LB6--00	1	1	3	30
I6T50-1.2/1200-18	LH046	LB6--00	1	1	3	31
I6T60-0.6/1400-10	LH047	LB7--00	1	1	3	32
I6T60-0.8/1400-14	LH048	LB7--00	1	1	3	33
I6T60-1.0/1400-18	LH049	LB7--00	1	1	3	34
I6T70-1.0/1000-6	LH050	LB5--00	1	1	3	25
I6T70-1.0/1200-10	LH051	LB6--00	1	1	3	29
I6T70-1.2/1400-18	LH052	LB7--00	1	1	3	34
I6T80-0.8/1400-10	LH053	LB7--00	1	1	3	32
I6T80-0.8/1600-14	LH054	LB7--00	1	1	3	36
I6T80-1.0/1600-18	LH055	LB7--00	1	1	3	37
I6T100-0.8/1600-10	LH056	LB7--00	1	1	3	35
I6T100-1.0/1600-14	LH057	LB7--00	1	1	3	36
I6T100-1.2/1600-18	LH058	LB7--00	1	1	3	37
I6T120-1.0/1600-10	LH059	LB7--00	1	1	3	35
I6T120-1.2/1400-10	LH060	LB7--00	1	1	3	32
I6T120-1.2/1600-14	LH061	LB7--00	1	1	3	36
I16T1-0.2/300-3	LH062	LB1--00	1	1	3	38
I16T1-0.2/300-6	LH063	LB1--00	1	1	3	40
I16T1-0.2/400-10	LH064	LB2--00	1	1	4	42
I16T2-0.3/300-3	LH065	LB1--00	1	1	3	38
I16T2-0.2/500-10	LH066	LB3--00	1	1	4	45
I16T3-0.4/300-3	LH067	LB1--00	1	1	3	38
I16T3-0.4/400-6	LH068	LB2--00	1	1	4	41
I16T3-0.4/400-10	LH069	LB2--00	1	1	4	42
I16T4-0.2/500-3	LH070	LB3--00	1	1	4	43
I16T4-0.6/300-3	LH071	LB1--00	1	1	4	38
I16T4-0.4/500-10	LH072	LB3--00	1	1	4	45
I16T6-0.4/400-3	LH073	LB2--00	1	1	4	39
I16T6-0.4/500-6	LH074	LB3--00	1	1	4	44
I16T6-0.4/600-10	LH075	LB3--00	1	1	4	47
I16T8-0.4/600-6	LH076	LB3--00	1	1	4	46
I16T8-0.4/700-10	LH077	LB4--00	1	1	4	49
I16T10-0.6/400-3	LH078	LB2--00	1	1	4	39
I16T10-0.6/500-6	LH079	LB3--00	1	1	4	44
I16T10-0.6/600-10	LH080	LB3--00	1	1	4	47
I16T15-0.4/700-6	LH081	LB4--00	1	1	4	48
I16T15-0.6/700-10	LH082	LB4--00	1	1	4	49

(续表2)

设备代号	施工图样编号	回转支座图号	图样幅面			页次
			A ₁	A ₃	A ₄	
I16T15-0.6/800-14	LH083	LB4-00	1	1	4	52
I16T15-0.6/1000-18	LH084	LB5-00	1	1	4	56
I16T20-0.6/700-6	LH085	LB4-00	1	1	4	48
I16T20-0.8/700-10	LH086	LB4-00	1	1	4	49
I16T20-0.8/800-14	LH087	LB4-00	1	1	4	52
I16T25-0.6/800-6	LH088	LB4-00	1	1	4	50
I16T25-0.6/1000-10	LH089	LB5-00	1	1	4	54
I16T25-0.8/800-10	LH090	LB4-00	1	1	4	51
I16T25-0.6/1200-18	LH091	LB6-00	1	1	4	59
I16T25-1.0/800-14	LH092	LB4-00	1	1	4	52
I16T30-1.0/700-6	LH093	LB4-00	1	1	4	48
I16T30-1.0/800-10	LH094	LB4-00	1	1	4	51
I16T30-1.2/800-14	LH095	LB4-00	1	1	4	52
I16T35-0.8/800-6	LH096	LB4-00	1	1	4	50
I16T35-0.8/1000-10	LH097	LB5-00	1	1	4	54
I16T35-1.0/1000-14	LH098	LB5-00	1	1	4	55
I16T35-1.2/1000-18	LH099	LB5-00	1	1	4	56
I16T40-0.6/1000-6	LH100	LB5-00	1	1	4	53
I16T40-0.6/1200-10	LH101	LB6-00	1	1	4	57
I16T40-0.8/1200-14	LH102	LB6-00	1	1	4	58
I16T40-1.0/1200-18	LH103	LB6-00	1	1	4	59
I16T50-0.8/1000-6	LH104	LB5-00	1	1	4	53
I16T50-1.0/1000-10	LH105	LB5-00	1	1	4	54
I16T50-1.0/1200-14	LH106	LB6-00	1	1	4	58
I16T50-1.2/1200-18	LH107	LB6-00	1	1	4	59
I16T60-0.6/1400-10	LH108	LB7-00	1	1	4	60
I16T60-0.8/1400-14	LH109	LB7-00	1	1	4	61
I16T60-1.0/1400-18	LH110	LB7-00	1	1	4	62
I16T70-1.0/1000-6	LH111	LB5-00	1	1	4	53
I16T70-1.0/1200-10	LH112	LB6-00	1	1	4	57
I16T70-1.2/1400-18	LH113	LB7-00	1	1	4	62
I16T80-0.8/1400-10	LH114	LB7-00	1	1	4	60
I16T80-0.8/1600-14	LH115	LB7-00	1	1	4	64
I16T80-1.0/1600-18	LH116	LB7-00	1	1	4	65
I16T100-0.8/1600-10	LH117	LB7-00	1	1	4	63
I16T100-1.0/1600-14	LH118	LB7-00	1	1	4	64
I16T100-1.2/1600-18	LH119	LB7-00	1	1	4	65
I16T120-1.0/1600-10	LH120	LB7-00	1	1	4	63
I16T120-1.2/1400-10	LH121	LB7-00	1	1	4	60
I16T120-1.2/1600-14	LH122	LB7-00	1	1	4	64
I25T1-0.2/300-3	LH123	LB1-00	1	1	3	66

(续表 3)

设 备 代 号	施工图样编号	回转支座图号	图 样 幅 面			页 次
			A ₁	A ₃	A ₄	
I25T1-0.2/300-6	LH124	LB1-00	1	1	3	67
I25T1-0.2/400-10	LH125	LB2-00	1	1	4	70
I25T2-0.3/300-3	LH126	LB1-00	1	1	3	66
I25T2-0.2/500-10	LH127	LB3-00	1	1	4	73
I25T3-0.4/300-3	LH128	LB1-00	1	1	3	66
I25T3-0.4/400-6	LH129	LB2-00	1	1	4	69
I25T3-0.4/400-10	LH130	LB2-00	1	1	4	70
I25T4-0.2/500-3	LH131	LB3-00	1	1	4	71
I25T4-0.6/300-3	LH132	LB1-00	1	1	3	66
I25T4-0.4/500-10	LH133	LB3-00	1	1	4	73
I25T6-0.4/400-3	LH134	LB2-00	1	1	4	68
I25T6-0.4/500-6	LH135	LB3-00	1	1	4	72
I25T6-0.4/600-10	LH136	LB3-00	1	1	4	75
I25T8-0.4/600-6	LH137	LB3-00	1	1	4	74
I25T8-0.4/700-10	LH138	LB4-00	1	1	4	77
I25T10-0.6/400-3	LH139	LB2-00	1	1	4	68
I25T10-0.6/500-6	LH140	LB3-00	1	1	4	72
I25T10-0.6/600-10	LH141	LB3-00	1	1	4	75
I25T15-0.4/700-6	LH142	LB4-00	1	1	4	76
I25T15-0.6/700-10	LH143	LB4-00	1	1	4	77
I25T15-0.6/800-14	LH144	LB4-00	1	1	4	80
I25T15-0.6/1000-18	LH145	LB5-00	1	1	4	84
I25T20-0.6/700-6	LH146	LB4-00	1	1	4	76
I25T20-0.8/700-10	LH147	LB4-00	1	1	4	77
I25T20-0.8/800-14	LH148	LB4-00	1	1	4	80
I25T25-0.6/800-6	LH149	LB4-00	1	1	4	78
I25T25-0.6/1000-10	LH150	LB5-00	1	1	4	82
I25T25-0.8/800-10	LH151	LB4-00	1	1	4	79
I25T25-0.6/1200-18	LH152	LB6-00	1	1	4	87
I25T25-1.0/800-14	LH153	LB4-00	1	1	4	80
I25T30-1.0/700-6	LH154	LB4-00	1	1	4	76
I25T30-1.0/800-10	LH155	LB4-00	1	1	4	79
I25T30-1.2/800-14	LH156	LB4-00	1	1	4	80
I25T35-0.8/800-6	LH157	LB4-00	1	1	4	78
I25T35-0.8/1000-10	LH158	LB5-00	1	1	4	82
I25T35-1.0/1000-14	LH159	LB5-00	1	1	4	83
I25T35-1.2/1000-18	LH160	LB5-00	1	1	4	84
I25T40-0.6/1000-6	LH161	LB5-00	1	1	4	81
I25T40-0.6/1200-10	LH162	LB6-00	1	1	4	85
I25T40-0.8/1200-14	LH163	LB6-00	1	1	4	86
I25T40-1.0/1200-18	LH164	LB6-00	1	1	4	87

(续表4)

设备代号	施工图样编号	回转支座图号	图样幅面			页次
			A ₁	A ₃	A ₄	
I25T50-0.8/1000-6	LH165	LB5-00	1	1	4	81
I25T50-1.0/1000-10	LH166	LB5-00	1	1	4	82
I25T50-1.0/1200-14	LH167	LB6-00	1	1	4	86
I25T50-1.2/1200-18	LH168	LB6-00	1	1	4	87
I6B1-0.2/300-3	LH169	LB1-00	1	1	3	88
I6B1-0.2/300-6	LH170	LB1-00	1	1	3	89
I6B2-0.2/400-6	LH171	LB2-00	1	1	3	91
I6B2-0.4/300-6	LH172	LB1-00	1	1	3	89
I6B3-0.4/300-3	LH173	LB1-00	1	1	3	88
I6B3-0.6/300-6	LH174	LB1-00	1	1	3	89
I6B4-0.4/400-6	LH175	LB2-00	1	1	3	91
I6B4-0.4/500-10	LH176	LB3-00	1	1	3	94
I6B6-0.6/400-6	LH177	LB2-00	1	1	3	91
I6B6-0.8/400-10	LH178	LB2-00	1	1	3	92
I6B8-0.4/400-3	LH179	LB2-00	1	1	3	90
I6B8-0.4/500-6	LH180	LB3-00	1	1	3	93
I6B8-0.6/500-10	LH181	LB3-00	1	1	3	94
I6B10-0.4/600-6	LH182	LB3-00	1	1	3	95
I6B10-0.6/600-10	LH183	LB3-00	1	1	3	96
I6B10-0.6/700-14	LH184	LB4-00	1	1	3	98
I6B15-0.6/600-6	LH185	LB3-00	1	1	3	95
I6B15-0.8/600-10	LH186	LB3-00	1	1	3	96
I6B15-0.8/700-14	LH187	LB4-00	1	1	3	98
I6B20-0.4/800-6	LH188	LB4-00	1	1	3	99
I6B20-0.6/800-10	LH189	LB4-00	1	1	3	100
I6B20-0.8/800-14	LH190	LB4-00	1	1	3	101
I6B25-0.6/700-6	LH191	LB4-00	1	1	3	97
I6B25-0.6/900-10	LH192	LB5-00	1	1	3	102
I6B25-0.8/900-14	LH193	LB5-00	1	1	3	103
I6B30-0.6/800-6	LH194	LB4-00	1	1	3	99
I6B30-0.8/800-10	LH195	LB4-00	1	1	3	100
I6B30-0.8/1000-14	LH196	LB5-00	1	1	3	105
I6B35-0.8/900-10	LH197	LB5-00	1	1	3	102
I6B35-1.0/800-10	LH198	LB4-00	1	1	3	100
I6B35-1.0/900-14	LH199	LB5-00	1	1	3	103
I6B40-1.0/700-6	LH200	LB4-00	1	1	3	97
I6B40-1.0/900-10	LH201	LB5-00	1	1	3	102
I6B40-1.0/1000-14	LH202	LB5-00	1	1	3	105
I6B50-1.0/800-6	LH203	LB4-00	1	1	3	99
I6B50-1.0/1000-10	LH204	LB5-00	1	1	3	104
I16B1-0.2/300-3	LH205	LB1-00	1	1	3	106

(续表5)

设 备 代 号	施工图样编号	回转支座图号	图 样 幅 面			页 次
			A ₁	A ₃	A ₄	
I16B1-0.2/300-6	LH206	LB1-00	1	1	3	107
I16B2-0.2/400-6	LH207	LB2-00	1	1	3	109
I16B2-0.4/300-6	LH208	LB1-00	1	1	3	107
I16B3-0.4/300-3	LH209	LB1-00	1	1	3	106
I16B3-0.6/300-6	LH210	LB1-00	1	1	3	107
I16B4-0.4/400-6	LH211	LB2-00	1	1	3	109
I16B4-0.4/500-10	LH212	LB3-00	1	1	4	112
I16B6-0.6/400-6	LH213	LB2-00	1	1	3	109
I16B6-0.8/400-10	LH214	LB2-00	1	1	3	110
I16B8-0.4/400-3	LH215	LB2-00	1	1	3	108
I16B8-0.4/500-6	LH216	LB3-00	1	1	4	111
I16B8-0.6/500-10	LH217	LB3-00	1	1	4	112
I16B10-0.4/600-6	LH218	LB3-00	1	1	3	113
I16B10-0.6/600-10	LH219	LB3-00	1	1	3	114
I16B10-0.6/700-14	LH220	LB4-00	1	1	4	117
I16B15-0.4/700-6	LH221	LB4-00	1	1	4	115
I16B15-0.6/700-10	LH222	LB4-00	1	1	4	116
I16B15-0.8/700-14	LH223	LB4-00	1	1	4	117
I16B20-0.6/700-6	LH224	LB4-00	1	1	4	115
I16B20-0.8/700-10	LH225	LB4-00	1	1	4	116
I16B20-1.0/700-14	LH226	LB4-00	1	1	4	117
I16B25-0.6/800-6	LH227	LB4-00	1	1	4	118
I16B25-0.8/800-10	LH228	LB4-00	1	1	4	119
I16B25-0.8/900-14	LH229	LB5-00	1	1	4	122
I16B30-0.8/700-6	LH230	LB4-00	1	1	4	115
I16B30-1.0/800-10	LH231	LB4-00	1	1	4	119
I16B35-0.8/800-6	LH232	LB4-00	1	1	4	118
I16B35-0.8/900-10	LH233	LB5-00	1	1	4	121
I16B40-0.8/1000-10	LH234	LB5-00	1	1	4	123
I16B40-1.0/1000-14	LH235	LB5-00	1	1	4	124
I16B50-0.8/900-6	LH236	LB5-00	1	1	4	120
I16B50-1.0/1000-10	LH237	LB5-00	1	1	4	123

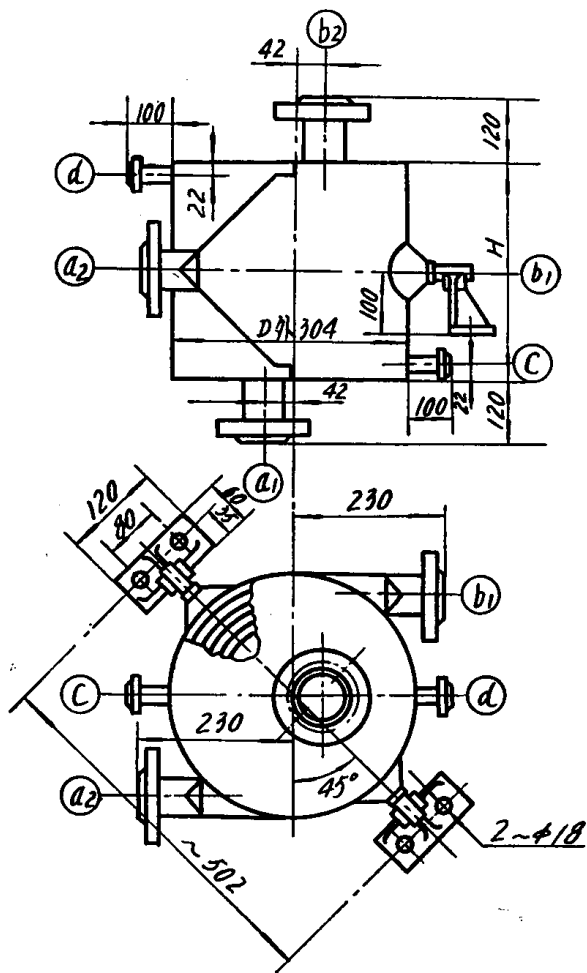


图 1

接管表			
接管代号	标准公称压力 公称直径	密封面型式	用途
a ₁	JB81-59 Pg6	平 焊	甲介质入口
a ₂	JB81-59 Pg6	平 焊	甲介质出口
b ₁	JB81-59 Pg6	平 焊	乙介质入口
b ₂	JB81-59 Pg6	平 焊	乙介质出口
C	JB81-59 Pg6, Dg20	平 焊	排液口
d	JB81-59 Pg6, Dg20	平 焊	放气口

设计压力 kgf/cm^2	6
设计温度 $^{\circ}\text{C}$	≤ 200
螺旋通道间距 b^{mm}	3
螺旋通道长 L^{m}	3.95
螺旋板圈数	12
通道支承结构	定距柱
螺旋板厚 δ^{mm}	3
材 质	A ₃ F

项 目	设备代号	I6T1- ^{0.2} / ₃₀₀₋₃	I6T2- ^{0.3} / ₃₀₀₋₃	I6T3- ^{0.4} / ₃₀₀₋₃	I6T4- ^{0.6} / ₃₀₀₋₃
计算换热面积 F^{m^2}		1.4	2.2	2.9	4.5
通道截面积 f^{m^2}		0.00054	0.00084	0.00114	0.00174
流速 1m/sec 时 处理量 $V^{\text{m}^3/\text{hr}}$		1.94	3.02	4.10	6.26
接管 a, a ₂ , b, b ₂ 公称直径 Dg^{mm}		25	32	40	50
H mm		200	300	400	600
设备总重 kg		56	80	101	145
施工图样编号		LH001	LH004	LH006	LH010

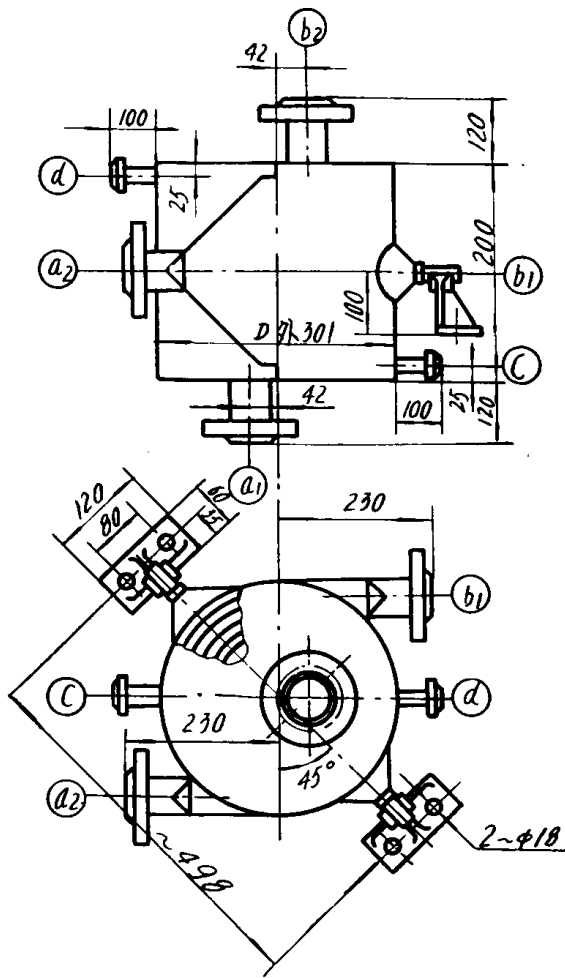


图 2

接管表

接管代号	标准、公称压力、公称直径	封面型式	用途
a ₁	JB81-59 Pg6, Dg40	平 焊	甲介质入口
a ₂	JB81-59 Pg6, Dg40	平 焊	甲介质出口
b ₁	JB81-59 Pg6, Dg40	平 焊	乙介质入口
b ₂	JB81-59 Pg6, Dg40	平 焊	乙介质出口
c	JB81-59 Pg6, Dg20	平 焊	排液口
d	JB81-59 Pg6, Dg20	平 焊	放气口

设计压力 kg/cm^2	6
设计温度 $^{\circ}\text{C}$	≤ 200
螺旋通道间距 b^{mm}	6
螺旋通道长 L^{m}	2.48
螺旋板圈数	8
通道支承结构	定距柱
螺旋板厚 δ^{mm}	3
材 质	A ₃ F

项 目	设备代号
	I671-0.2/300-6
计算换热面积 F^{m^2}	0.9
通道截面积 f^{m^2}	0.00108
流速 m/sec 时 处理量 $\checkmark^{\text{m}^3}/\text{hr}$	3.89
设备总重 kg	47
施工图样编号	LH002

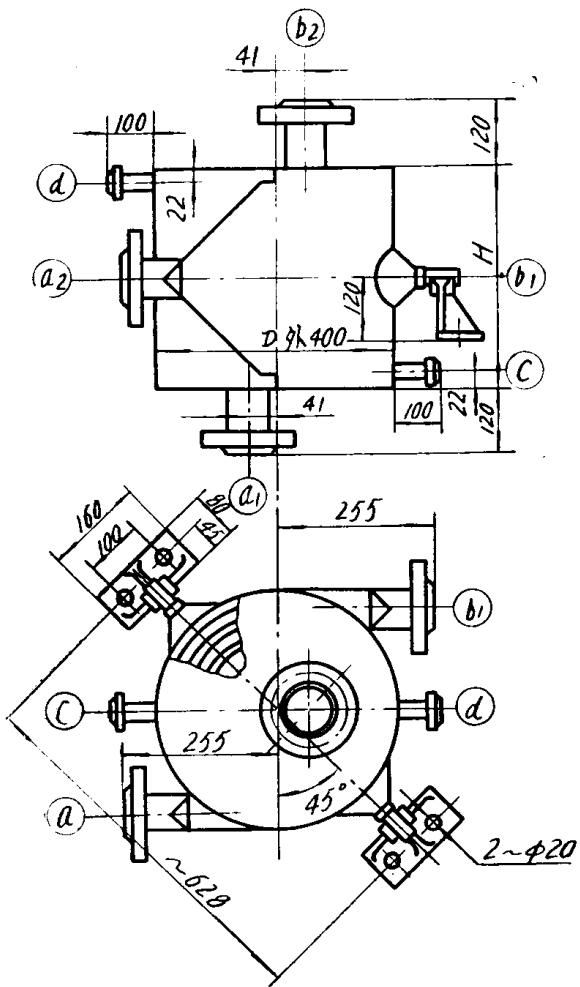


图 3

接 管 表

接管代号	标准 公称压力 公称直径	密封面型式	用途
a ₁	JB81-59 Pg6	平 焊	甲介质入口
a ₂	JB81-59 Pg6	平 焊	甲介质出口
b ₁	JB81-59 Pg6	平 焊	乙介质入口
b ₂	JB81-59 Pg6	平 焊	乙介质出口
c	JB81-59 Pg6, Dg20	平 焊	排液口
d	JB81-59 Pg6, Dg20	平 焊	放气口

设计压力 kgf/cm^2	6
设计温度 $^{\circ}\text{C}$	≤ 200
螺旋通道间距 b^{mm}	3
螺旋通道长 L^{m}	8.27
螺旋板圈数	20
通道支承结构	足 距 柱
螺旋板厚 δ^{mm}	3
材 质	A ₃ F

项 目	设备代号 I6T6- ^{0.4} / ₄₀₀ -3	I6T10- ^{0.6} / ₄₀₀ -3
计算换热面积 F^{m^2}	6.2	9.4
通道截面积 f^{m^2}	0.00114	0.00174
流速 1m/sec 时 处理量 V m^3/hr	4.10	6.26
接管 a, a ₂ , b, b ₂ 公称直径 Dg mm	40	50
H mm	400	600
设备总重 kg	191	277
施工图样编号	LH012	LH017

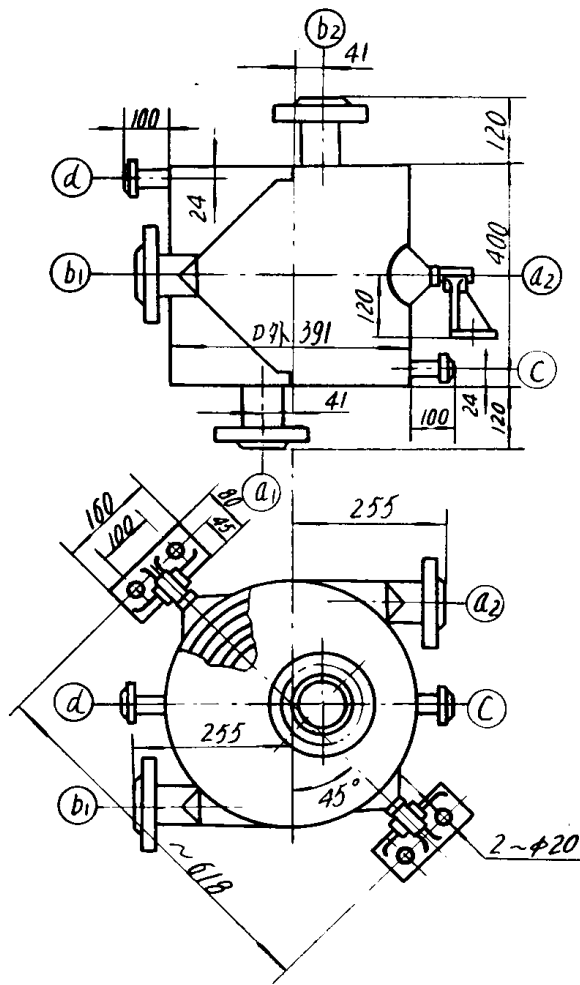


图 4

接 管 表

接管代号	标准及额定压力 公称直径	密封型式	用途
a ₁	JB81-59 Pg6, Dg50	平 焊	甲介质入口
a ₂	JB81-59 Pg6, Dg50	平 焊	甲介质出口
b ₁	JB81-59 Pg6, Dg50	平 焊	乙介质入口
b ₂	JB81-59 Pg6, Dg50	平 焊	乙介质出口
C	JB81-59 Pg6, Dg20	平 焊	排液口
d	JB81-59 Pg6, Dg20	平 焊	放气口

设计压力 kg/cm^2	6
设计温度 $^{\circ}\text{C}$	≤ 200
螺旋通道间距 $b \text{ mm}$	6
螺旋通道长 $L_T \text{ m}$	5.12
螺旋板圈数	13
通道支承结构	定 距 柱
螺旋板厚 $\delta \text{ mm}$	3
材 质	A ₃ F

项 目	设备代号
	L6T3- $\frac{0.4}{400}$ -6
计算换热面积 m^2	3.8
通道截面积 m^2	0.00228
流速 1m/sec 时 处理量 m^3/hr	8.21
设备总重 kg	135
施工图样编号	LH007

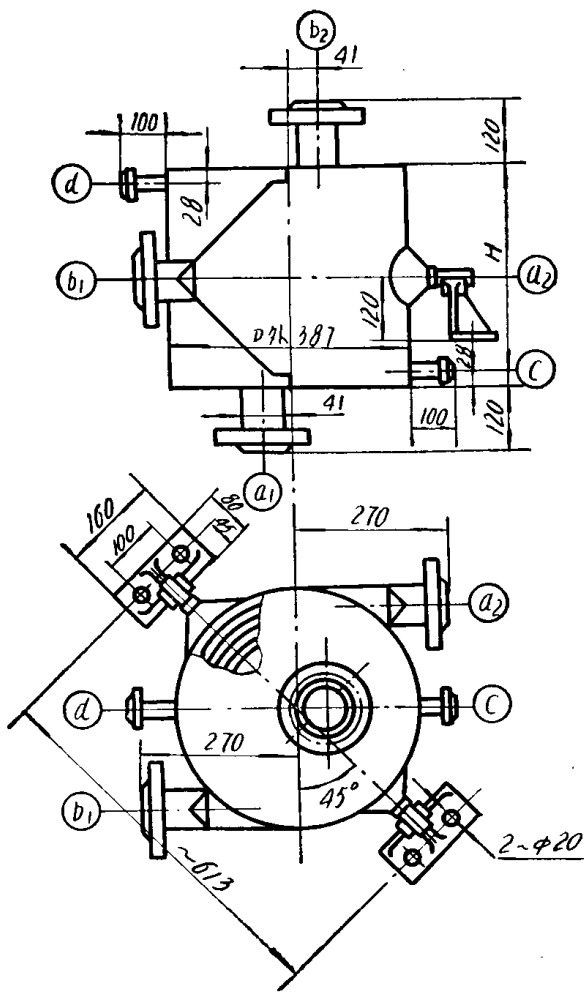


图 5

接 管 表			
接管代号	标准公称压力 公称直径	密封面型式	用途
a ₁	JB81-59 Pg6	平 焊	甲介质入口
a ₂	JB81-59 Pg6	平 焊	甲介质出口
b ₁	JB81-59 Pg6	平 焊	乙介质入口
b ₂	JB81-59 Pg6	平 焊	乙介质出口
c	JB81-59 Pg6, Dg20	平 焊	排液口
d	JB81-59 Pg6, Dg20	平 焊	放气口

设计压力 kgf/cm^2	6
设计温度 $^{\circ}C$	≤ 200
螺旋通道间距 b^{mm}	10
螺旋通道长 L^{m}	3.36
螺旋板圈数	9
通道支承结构	定 距 柱
螺旋板厚 δ^{mm}	3
材 质	A ₃ F

项 目	设备代号	
	I6T1-0.2/400-10	I6T3-0.9/400-10
计算换热面积 F^{m^2}	1.2	2.5
通道截面积 f^{m^2}	0.00180	0.00380
流速 $1m/sec$ 时 处理量 $V^{m^3/hr}$	6.98	13.70
接管 a, a ₂ , b, b ₂ 公称直径 Dg^{mm}	50	65
H mm	200	400
设备总重 kg	68	109
施工图样编号	LH003	LH008