

# 自控恒温装置

批准部门：中华人民共和国建设部  
主编单位：总后建筑设计研究院  
实行日期：二〇〇二年三月一日

批准文号：建质[2002]48号  
统一编号：GJBT-347  
图集号：95S124

主编单位负责人 汪正瑶  
主编单位技术负责人 陈锡智  
技术审定人 夏振基  
设计负责人 黄汝芳

## 目 录

图 名	页
目录	1
说明	2
重力式自控恒温装置选用表	3
重力式自控恒温装置装配图	4
恒温水箱配管图	5
恒温水箱混合隔板加工图	6
压力式自控恒温装置选用表	7
压力式自控恒温装置(卧式)装配图	8
压力式自控恒温装置安装典型图	9
压力式自控恒温装置(立式)装配图(A.B型)	10
压力式自控恒温装置(立式)装配图(C.D型)	11
水—水混合器加工大样图	12
卧式恒温罐加工图	13
立式恒温罐加工图	14
恒温控制箱电路图	15

目 录				图集号	95S124
审核	夏振基	校对	张秋华	设计	黄汝芳
				页	1

- 一. 本图集适用于公共浴室单管脚踏或单管手动淋浴系统及医院等其他需要恒温水的场所。
- 二. 本图集为单管恒温热水系统的配套设施, 冷热水通过本装置达到满足功能所需的热水温度。
- 三. 本图集遵照现行《建筑给水排水设计规范》“GBJ 15-88”的有关规定进行设计。
- 四. 钢制压力容器符合《钢制压力容器标准》“GB150-89”。
- 五. 设计参数:
  1. 热水温度:  $65-90^{\circ}\text{C}$ , 冷水温度: 不小于  $4^{\circ}\text{C}$ 。  
恒温水控制温度:  $36-40^{\circ}\text{C}$ , 恒温水允许变化温度:  $\pm 2^{\circ}\text{C}$
  2. 单管淋浴器  
流量  $Q=0.15\text{ L/S}$  使用率 100%
  3. 洗脸盆(无塞)水龙头、洗手盆水龙头:  
流量  $Q=0.10\text{ L/S}$  使用率 50%
  4. 洗脸盆(有塞)水龙头、盥洗槽水龙头:  
流量  $Q=0.20\text{ L/S}$  使用率 50%
  5. 混合时间: 压力式采用 30 秒, 重力式采用 3-5 分钟。
  6. 恒温水罐按公称压力  $0.4\text{ MPa}$  设计。

- 六. 本装置由恒温罐(箱)、电动调节阀、混合器、压力式温度计、电控柜等组成, 分为压力式和重力式两类。
- 七. 分类系列:
  - 型号: 1--10 号根据用具数量选用。
  - 供水方式: 压力式(分卧式和立式)、重力式。
  - 适用范围(可分别供应):
    1.  $\leq 10-100$  个淋浴器
    2.  $\leq 15-150$  个洗脸盆(有塞)水龙头、盥洗龙头
    3.  $\leq 30-300$  个洗脸盆(无塞)水龙头、洗手盆水龙头
- 八. 本图集集中的重力水箱引用国标 02S101-1, 增设混合隔板。
- 九. 使用压力式自控恒温装置时, 冷热水系统压差不宜过大, 当冷热水系统压差大于  $0.05-0.20\text{ MPa}$  时, 需采用减压阀, 详见装配图。
- 十. 本装置宜设在靠近使用点, 便于管理的场所。重力式恒温水箱安装高度必须保证最不利配水点所需流出水头。
- 十一. 恒温罐(箱)防腐保温处理:
  1. 恒温罐(箱)内刷无毒防腐涂料, 外刷防锈漆二道。
  2. 恒温罐(箱)宜采用岩棉毡或岩棉板保温, 外做铅丝网石棉灰保护层。

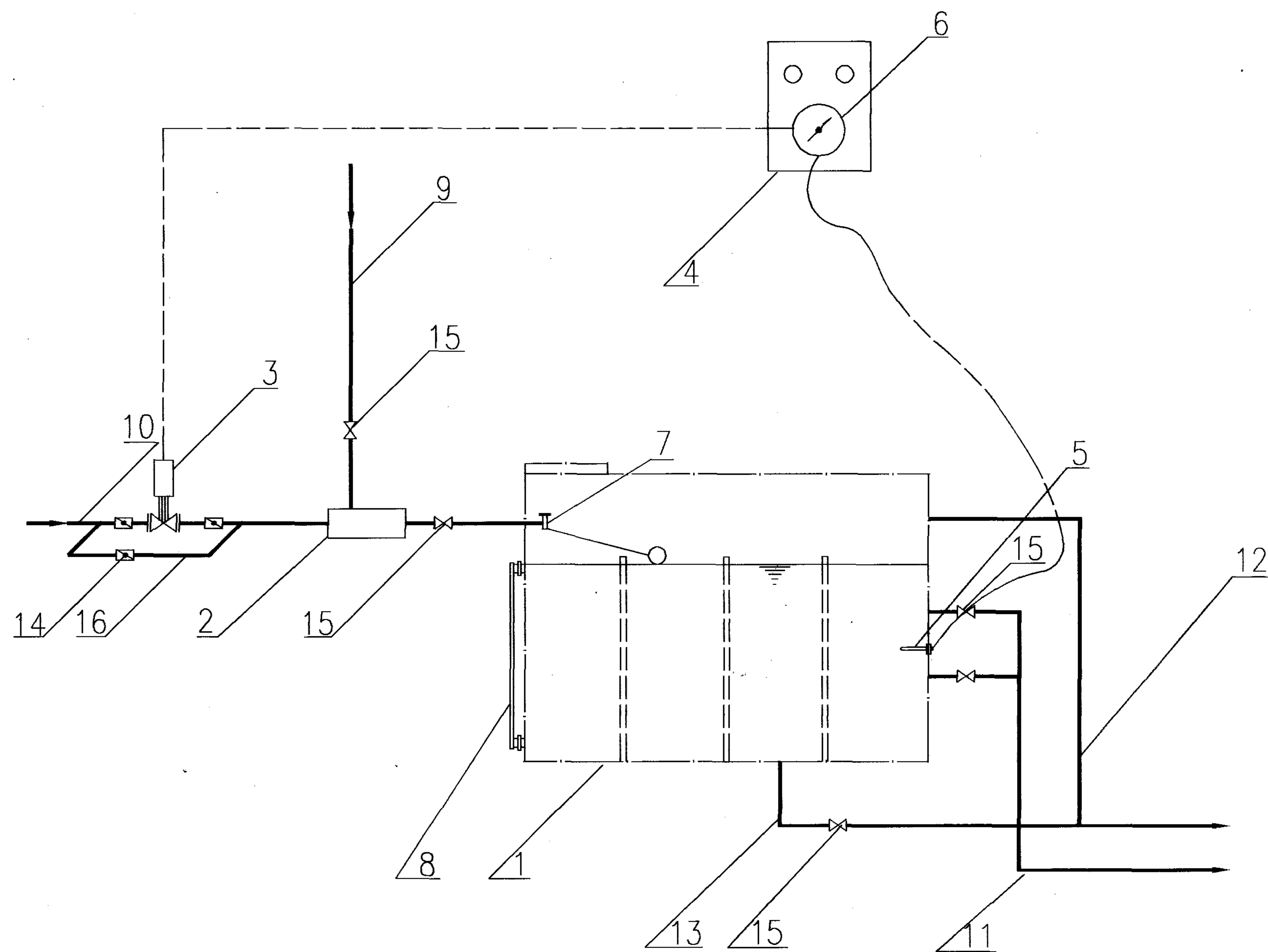
说 明				图集号	95S124
审核	黄汝芳	校对	张秋东	设计	袁辉基
				页	2

重力式自控 恒温装置选用表

型号	流量 (升/秒)	分 别 选 用 器 具 数			选 用 水 箱 规 格			热水管  Dn mm	冷水管  Dn mm	水箱进 出水管  Dn mm	溢流管  Dn mm	泄水管  Dn mm	电动 调节调  Dn mm
		淋浴器 (个数)	洗脸盆(无塞)水龙头 洗手盆水龙头 (个数)	洗脸盆(有塞)水龙头 盥洗槽水龙头 (个数)	型号	容 积 m <sup>3</sup>	长×宽×高 (mm)						
1	≤1.50	≤10	≤30	≤15	2	0.5	1200×700×900	32	32	50	70	25	32
2	1.65-3.00	11-20	31-60	16-25	4	1	1400×900×1100	40	32	70	80	25	32
3	3.15-4.50	21-30	61-90	26-45	4	1	1400×900×1100	50	40	80	100	32	40
4	4.65-6.00	31-40	91-120	46-60	5	2	1800×1200×1200	70	50	100	125	32	40
5	6.15-7.50	41-50	121-150	61-75	5	2	1800×1200×1200	70	50	100	125	32	50
6	7.65-9.00	51-60	151-180	76-90	5	2	1800×1200×1200	70	70	100	125	32	50
7	9.15-10.50	61-70	181-210	91-105	5	2	1800×1200×1200	80	70	100	125	32	50
8	10.65-12.00	71-80	211-240	106-120	7	3	2000×1400×1400	80	70	100	125	32	50
9	12.15-13.50	81-90	241-270	121-135	7	3	2000×1400×1400	80	70	125	150	32	70
10	13.65-15.00	91-100	271-300	136-150	7	3	2000×1400×1400	100	80	125	150	32	70

注:

1. 选用水箱为钢板水箱, 水箱本体按国标 02S101 加工。
2. 水箱内混合隔板按本图集6页加工。
3. 选用水箱栏中型号为国标 02S101 的水箱统一型号。



编号	名 称	规 格	单位	数量
1	恒温水箱	详见5 页	个	1
2	混合器	详见1 2 页	个	1
3	电动调节阀	ZAP-T 型	个	1
4	电控柜	220X130X120	个	1
5	温 包		个	1
6	电接点压力式温度计	WTZ-288	个	1
7	液压水位控制阀		个	1
8	玻璃管水位计	∅15 L 400	个	1
9	热水管	镀锌钢管		
10	冷水管	镀锌钢管		
11	恒温水管	镀锌钢管		
12	溢流管	镀锌钢管		
13	泄水管	镀锌钢管		
14	蝶阀	0.1 MPa	个	3
15	闸 阀		个	5
16	旁通管	镀锌钢管	组	1

注:

1. 设置高度必须满足恒温水系统最不利点所需流出水头。
2. 接入本装置的冷水热水水压一般不小于0.10MPa。
3. 电动调节阀可配保定太行洁具厂的L9(TH)型阀。

重力式自控恒温装置装配图

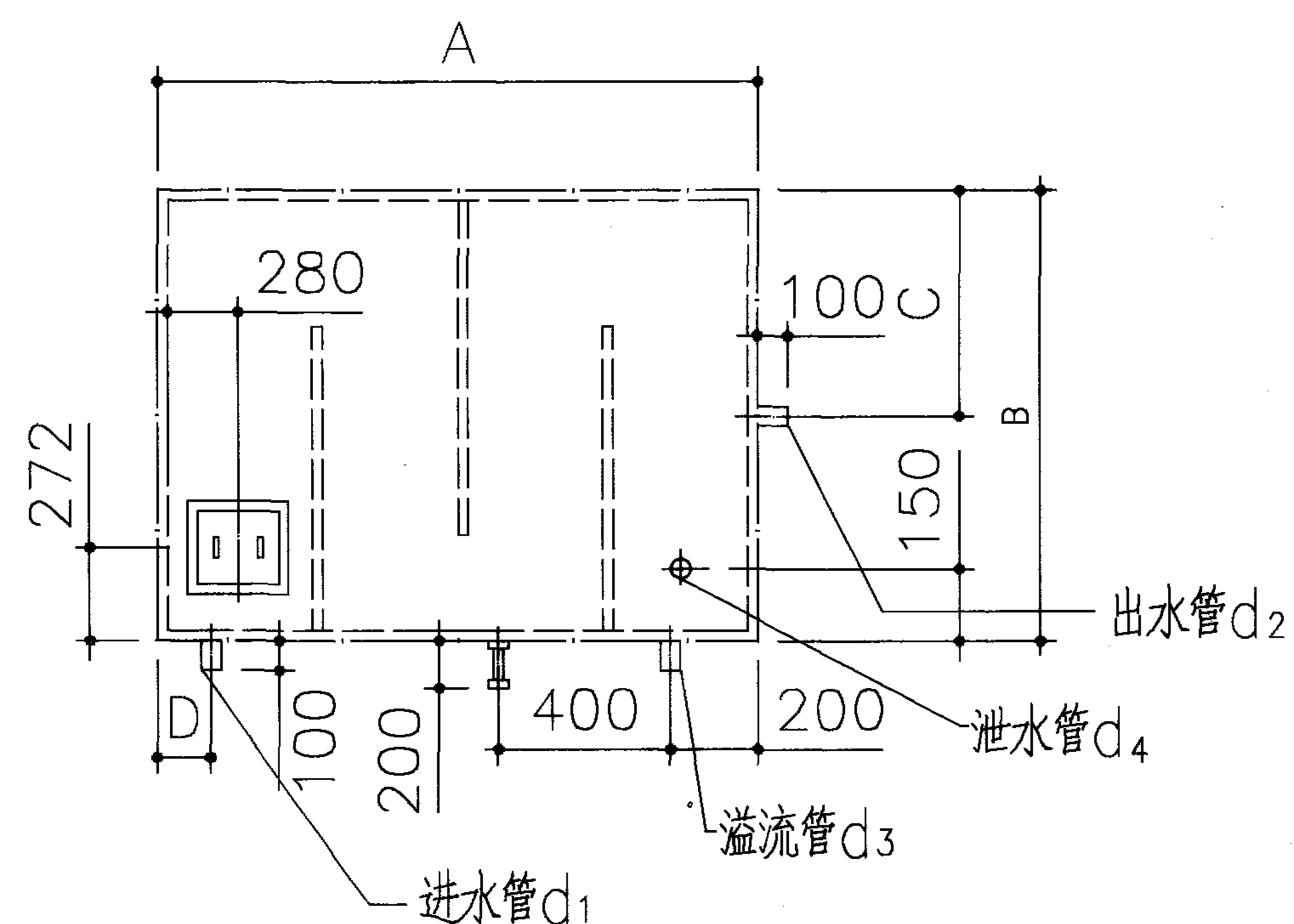
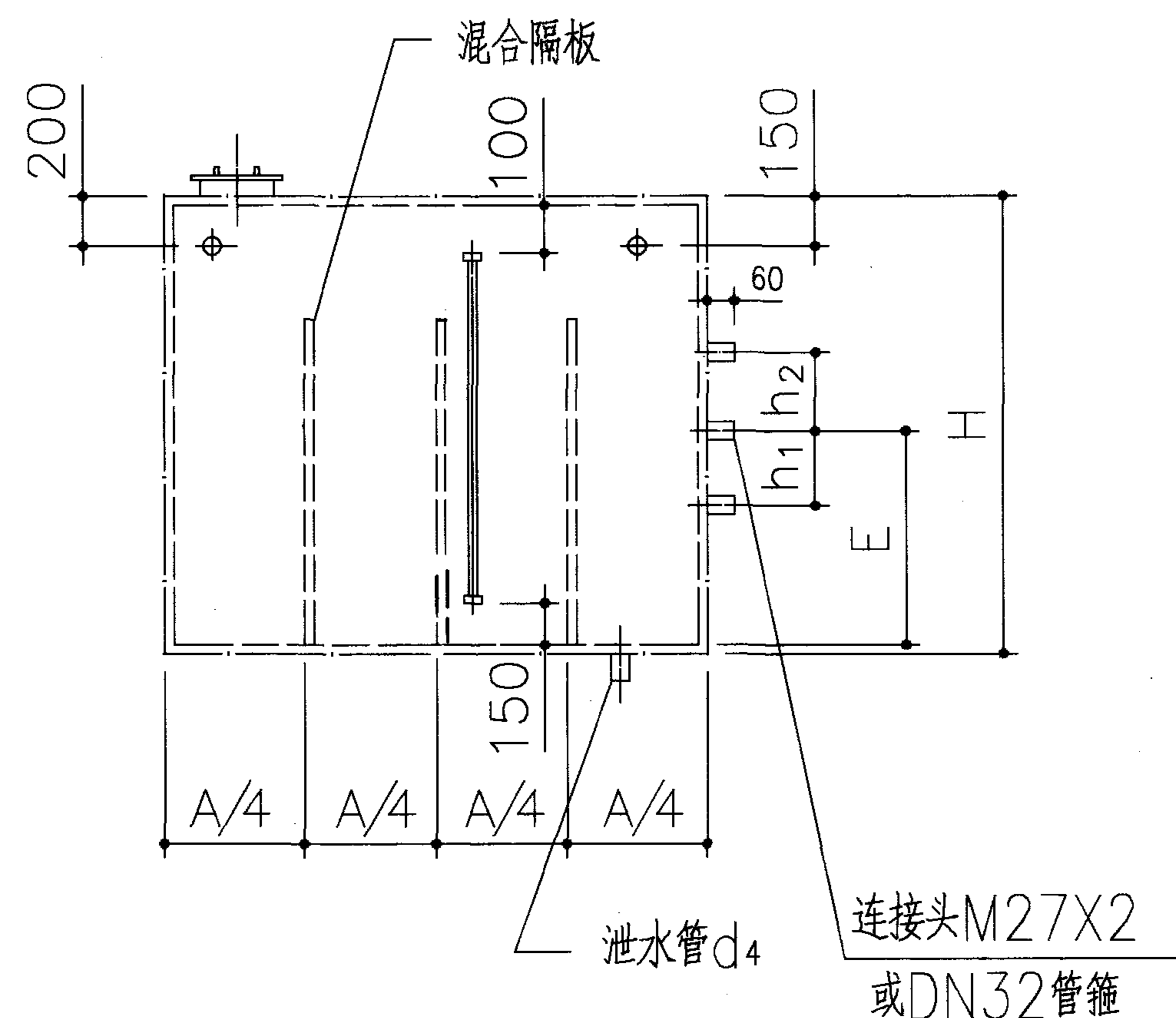
图集号

95S124

审核 黄汝芳 校对 张秋东 设计 李辉

页

4

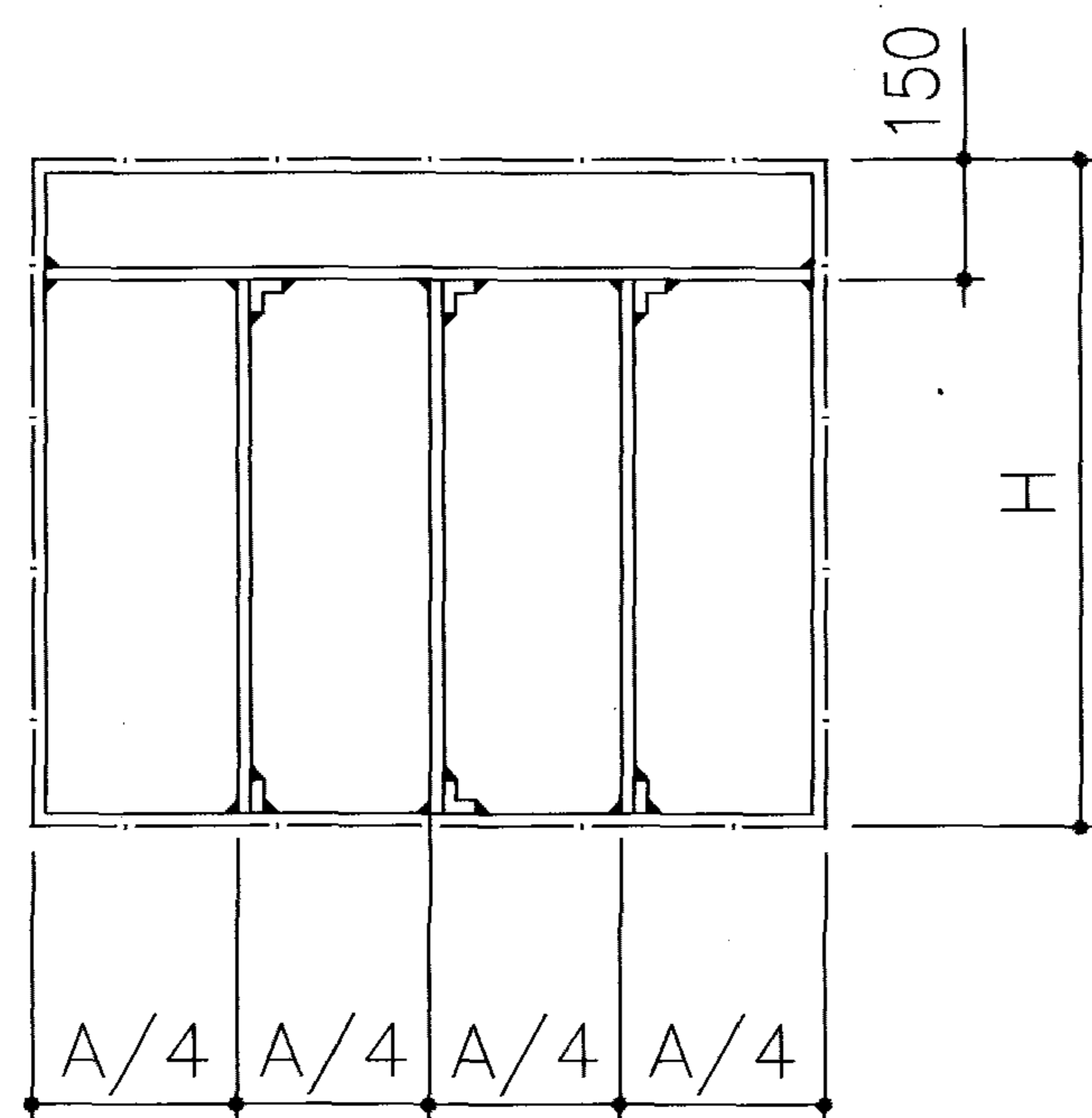


型号	国标 02S101 水箱型号	A	B	H	C	D	E	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>
1	2	1200	700	900	350	150	350	200	250	40	40	50	32
2	4	1400	900	1100	450	175	450	300	300	50	50	70	40
3	4	1400	900	1100	450	175	450	300	300	70	70	80	50
4	4	1400	900	1100	450	175	450	300	300	80	80	100	50
5	5	1800	1200	1200	600	225	500	350	350	80	80	100	50
6	5	1800	1200	1200	600	225	500	350	350	100	100	125	50
7	5	1800	1200	1200	600	225	500	350	350	100	100	125	50
8	7	2000	1400	1400	700	250	600	450	400	100	100	125	50
9	7	2000	1400	1400	700	250	600	450	400	100	100	125	50
10	7	2000	1400	1400	700	250	600	450	400	125	125	150	50

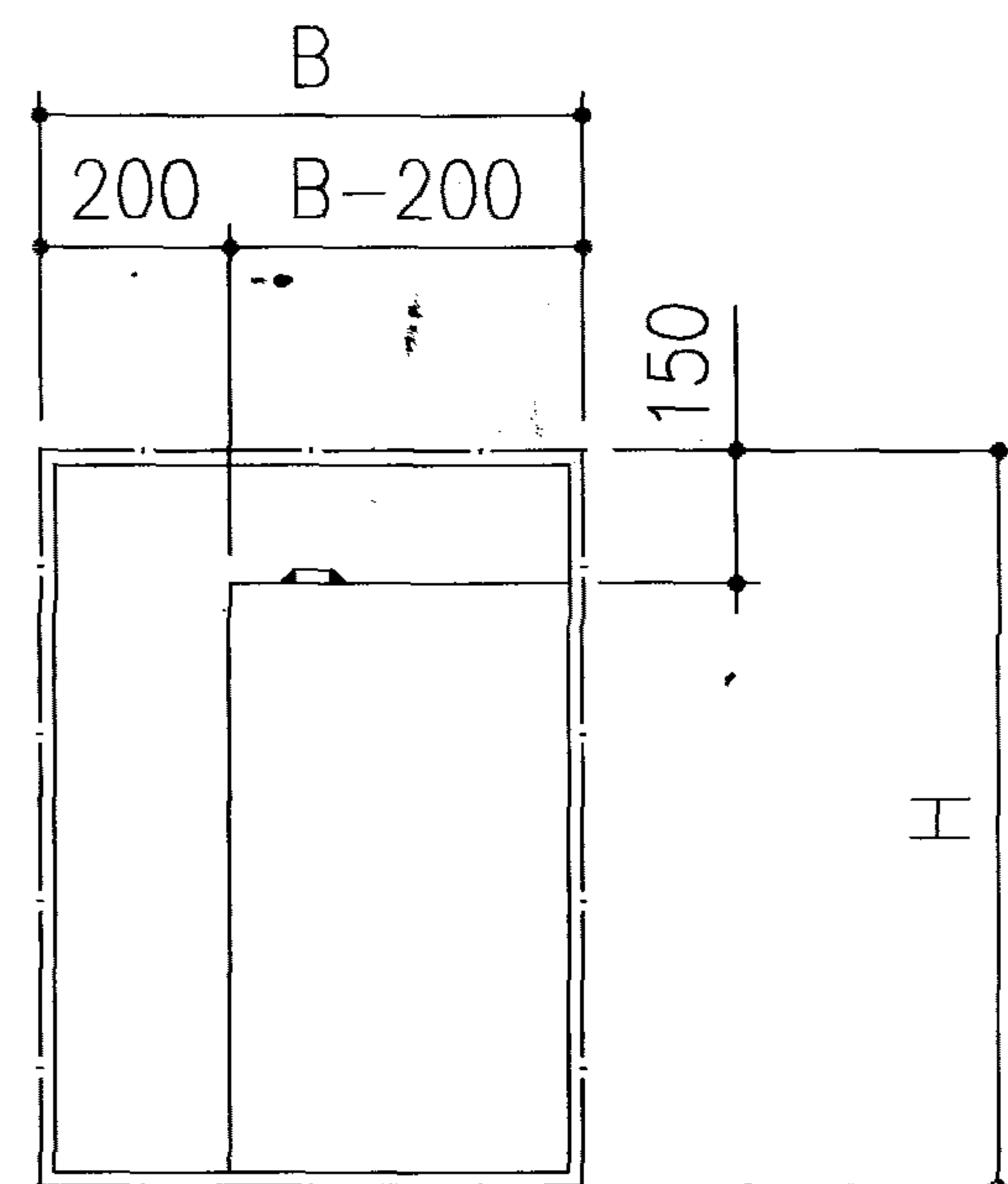
注:

1. 钢板水箱本体按国标 02S101 加工。
2. 水箱配管管径位置要求按本图。
3. 水箱内混合隔板加工见6页。

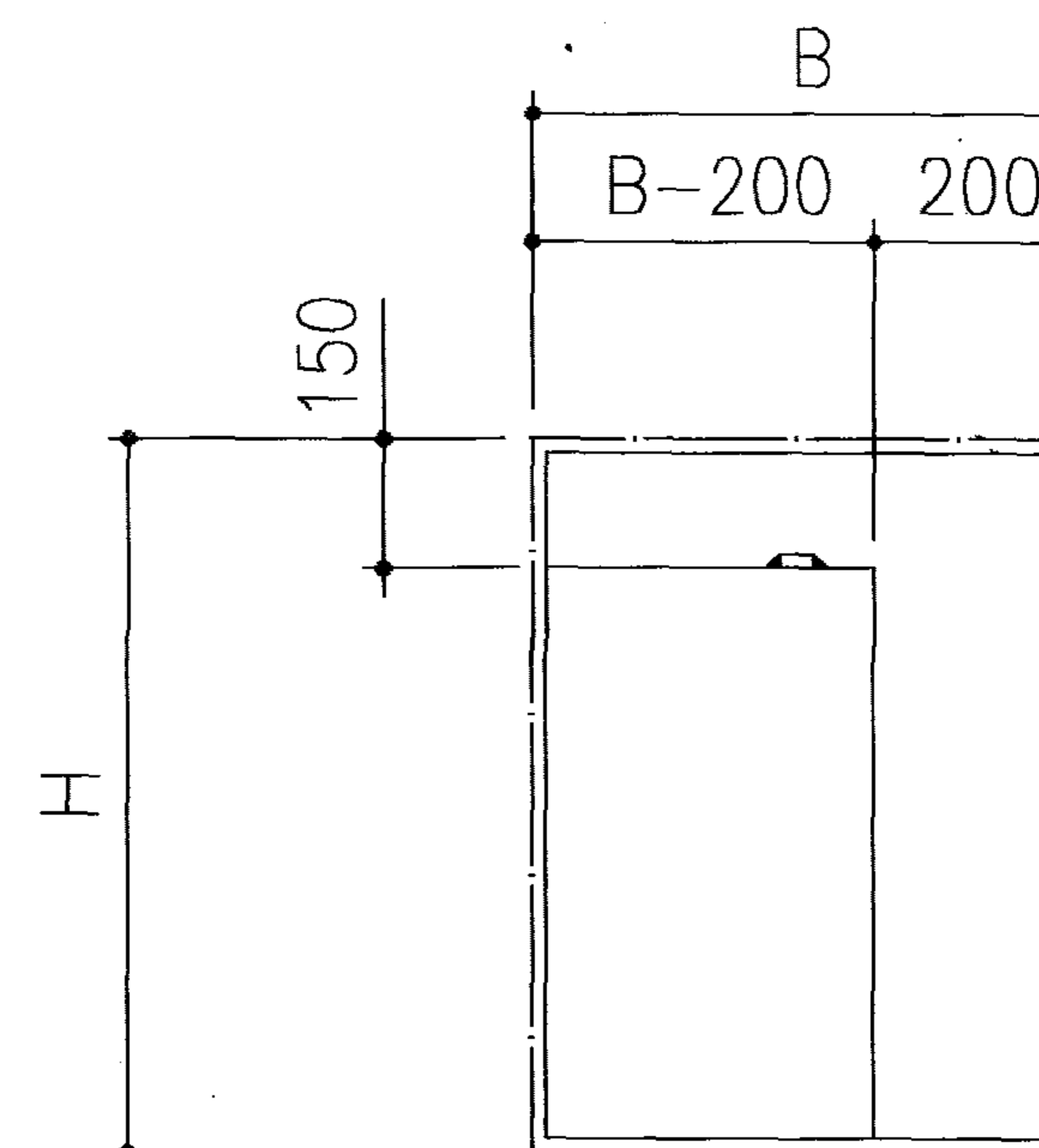
恒温水箱配管图								图集号	95S124
审核	黄汝岩	校对	张秋东	设计	夏松	页	5		



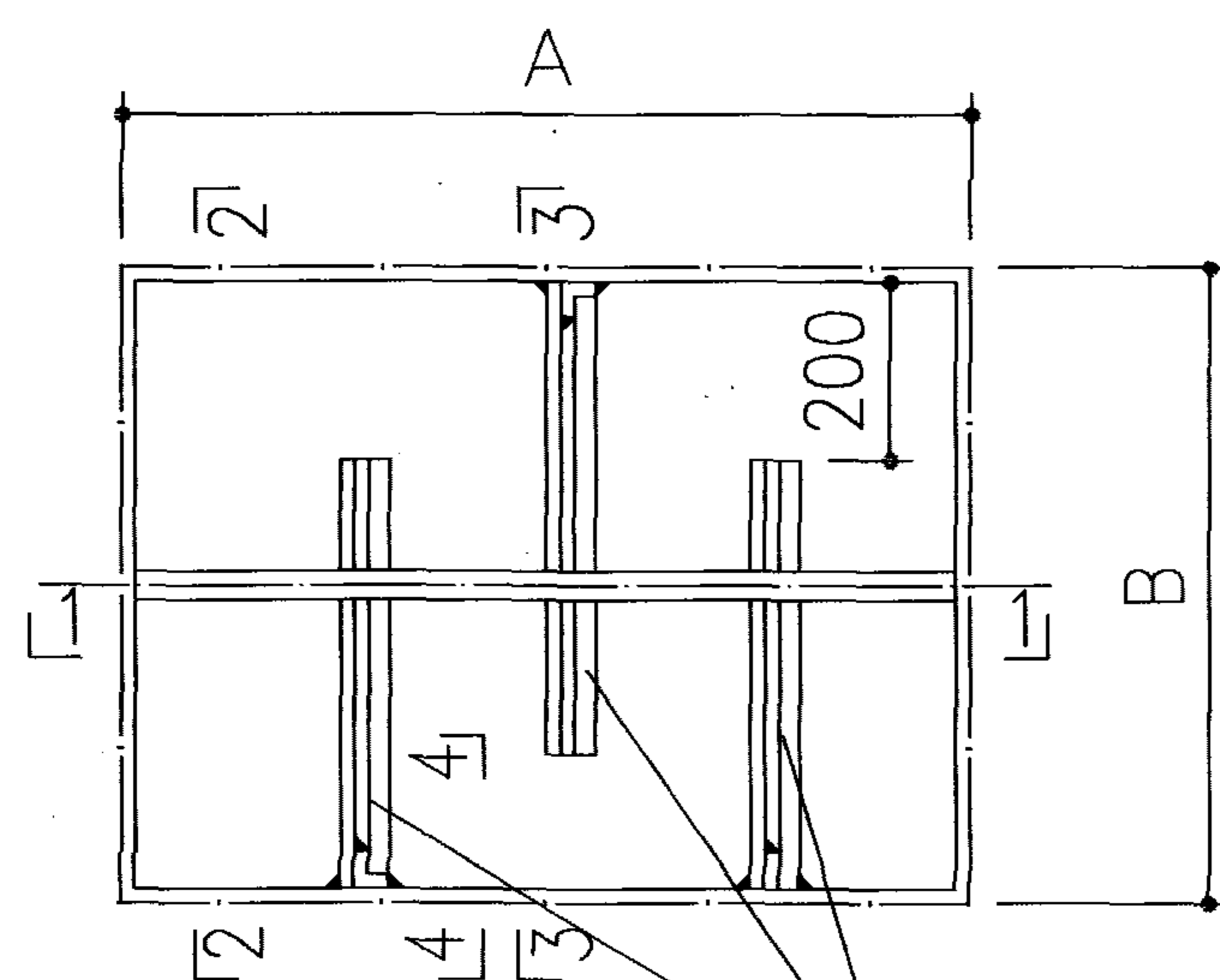
1—1



2—2

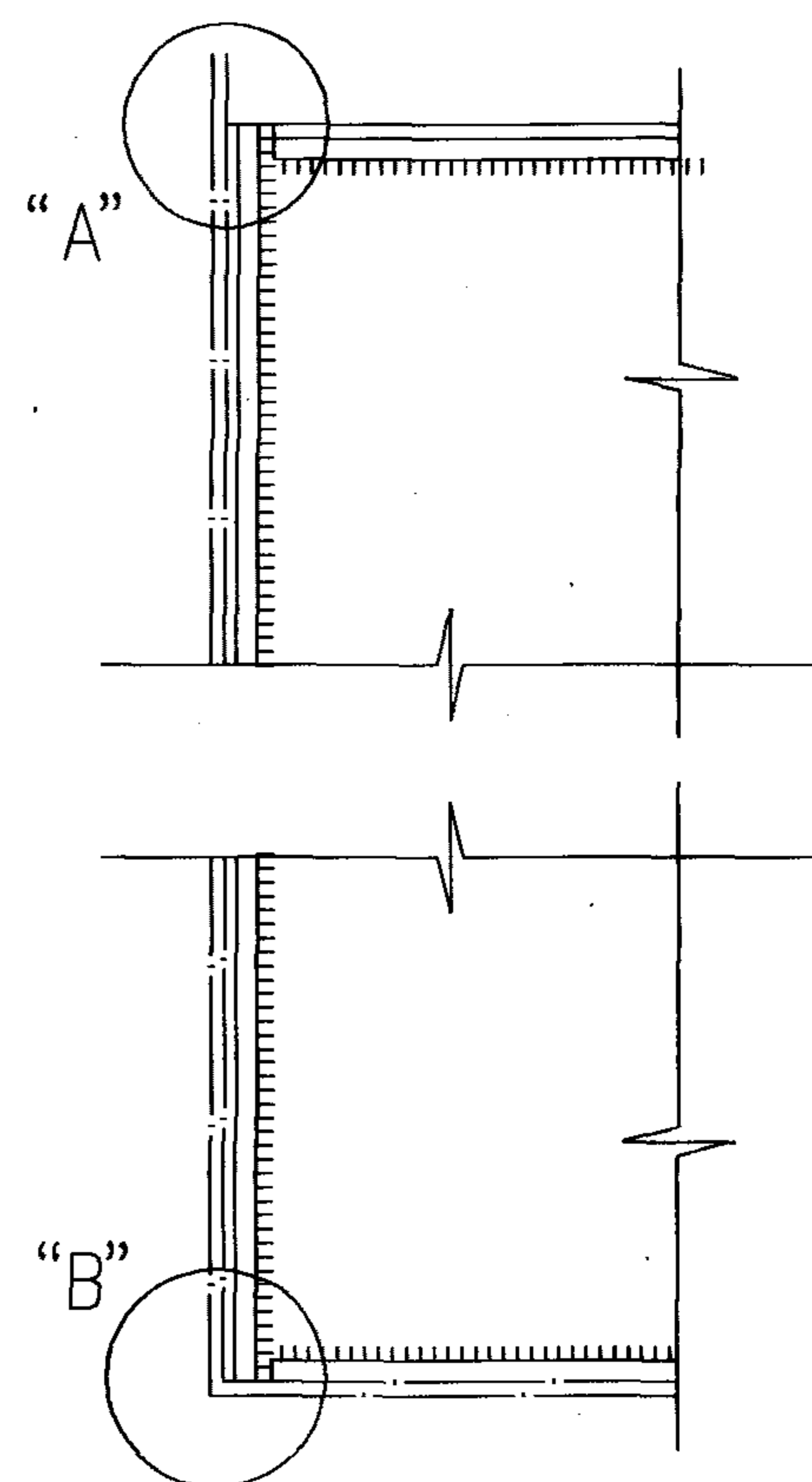


3—3

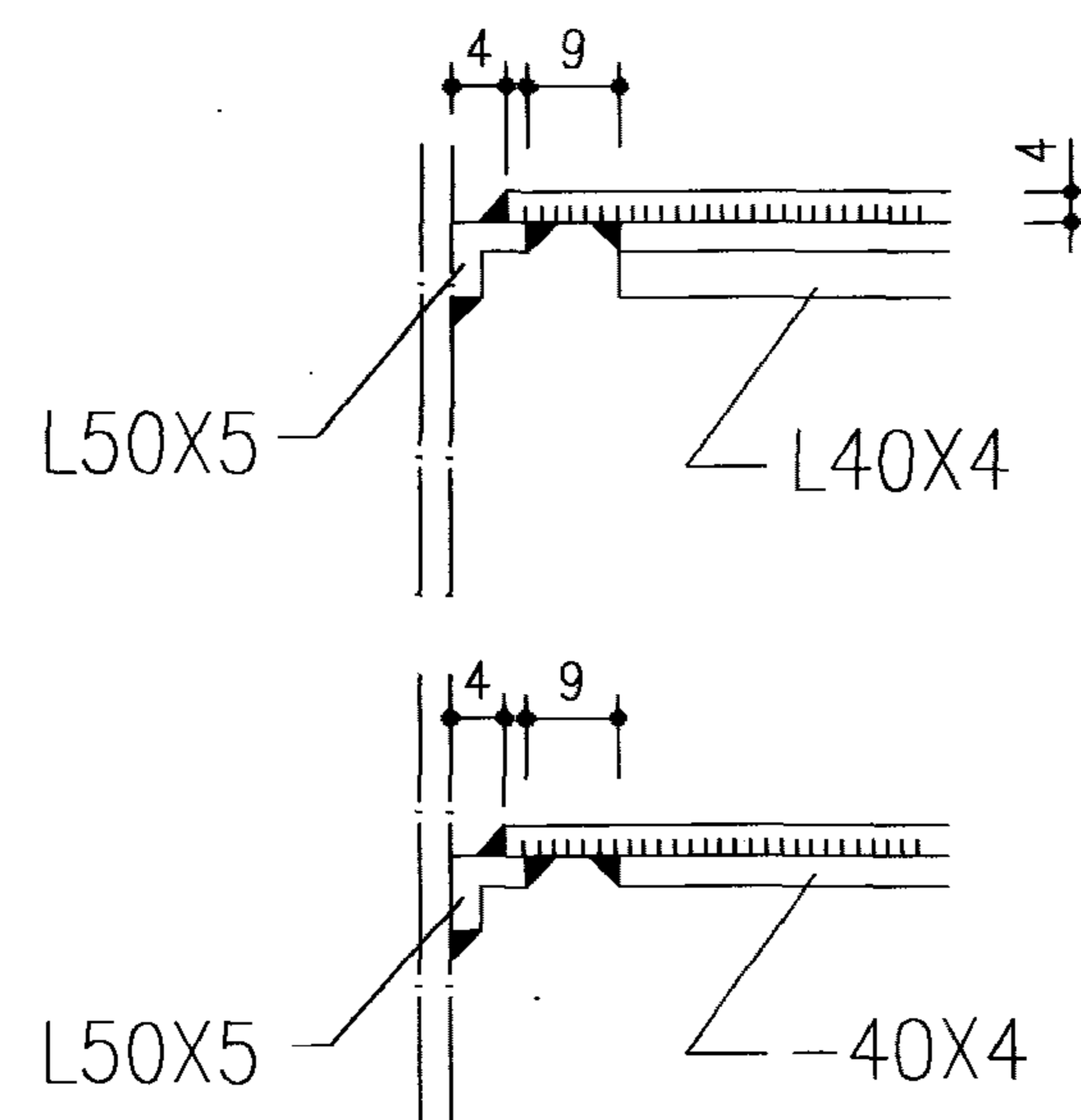


混合隔板

平面



4—4



"A"

"B"

恒温水箱混合隔板加工图

图集号

95S124

审核 黄汝岩 校对 张秋东 设计 李铁军

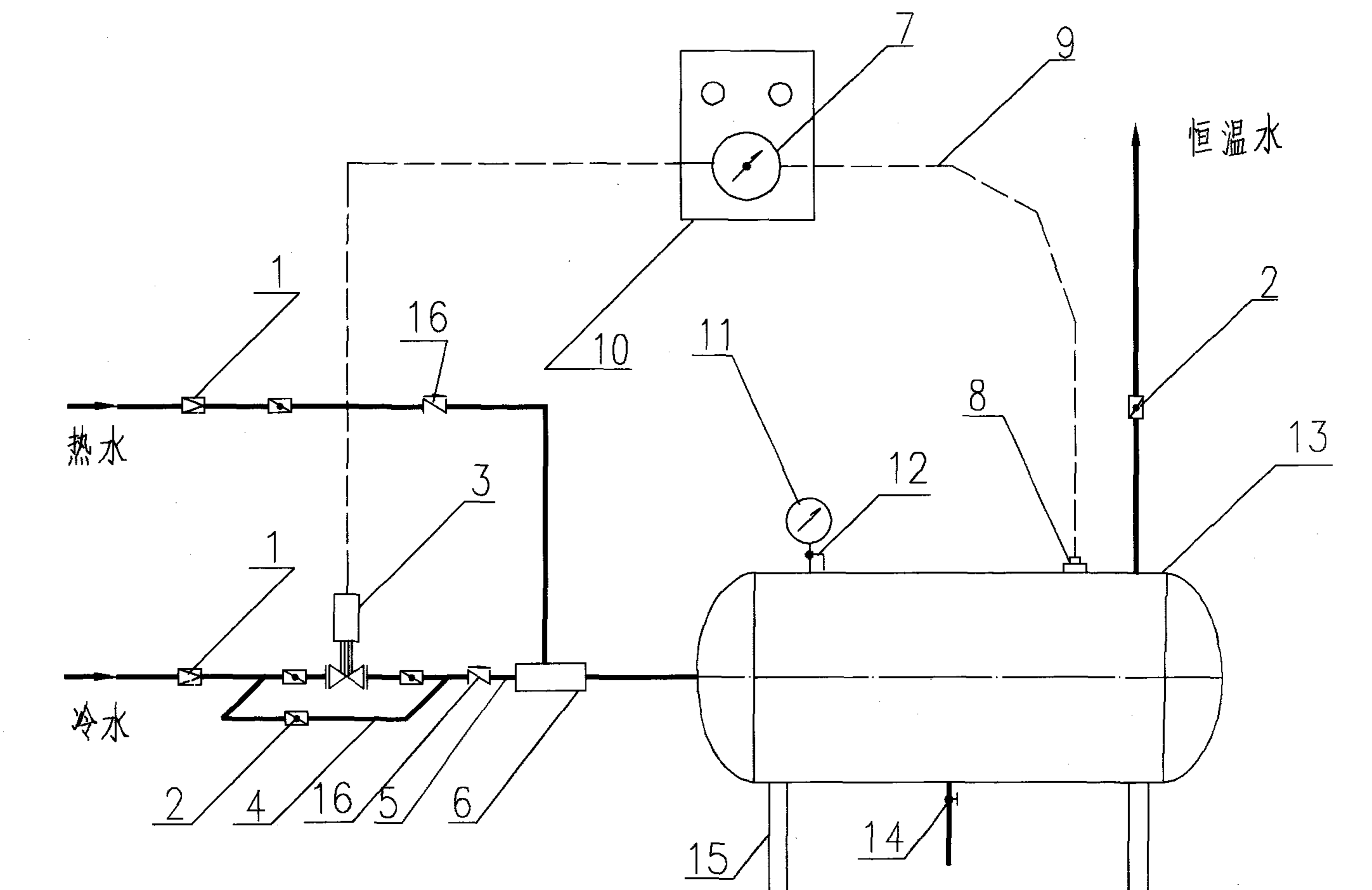
页

6

压力式自控恒温装置选用表

型  号	流 量  (升/秒)	分 别 选 用 器 具 数			选 用 罐 体 规 格			热水管  Dn mm	冷水管  Dn mm	罐进水管  Dn mm	罐出水管  Dn mm	泄水管  Dn mm	电动调节调  Dn mm
		淋浴器  (个数)	洗脸盆(无塞)水龙头 洗手盆水龙头 (个数)	洗脸盆(有塞)水龙头 盥洗槽水龙头 (个数)	罐 容 积 (升)	罐 体 尺 寸 (mm)							
						L	φ						
1	≤1.50	≤10	≤30	≤15	45	750	300	32	32	50	50	25	32
2	1.65-3.00	11-20	31-60	16-25	90	850	400	40	32	70	70	25	32
3	3.15-4.50	21-30	61-90	26-45	135	1200	400	50	40	80	80	32	40
4	4.65-6.00	31-40	91-120	46-60	180	1300	450	70	50	100	100	32	40
5	6.15-7.50	41-50	121-150	61-75	225	1300	500	70	50	100	100	32	50
6	7.65-9.00	51-60	151-180	76-90	270	1450	500	70	70	100	100	32	50
7	9.15-10.50	61-70	181-210	91-105	315	1450	550	80	70	100	100	32	50
8	10.65-12.00	71-80	211-240	106-120	360	1450	600	80	70	100	100	32	50
9	12.15-13.50	81-90	241-270	121-135	405	1550	600	80	70	125	125	32	70
10	13.65-15.00	91-100	271-300	136-150	450	1650	600	100	80	125	125	32	70

注：  
冷热水管上所装止回阀阀径同冷热水管径。



压力式自控恒温装置（卧式）装配图

注：

1. 本图为卧式装配图。根据现场情况选择适当位置组合安装。
2. 减压（稳压）阀可水平或垂直安装，当系统的冷热水压力差小于等于 $0.05\text{MPa}$ 时，可不设减压阀，冷热水压力差大于 $0.05\text{MPa}$ 时，应装减压阀，减压阀装在压力大的冷水或热水管上。
3. 安装方式可根据实际情况选用，详见安装图。
4. 电动调节阀可配保定太行洁具厂的L9(T H)型阀。

材料表

序号	名称	规格	单位	数量
1	减压（稳压）阀	Y110	个	2
2	蝶阀		个	5
3	电动调节阀	ZAP-T型	个	1
4	旁通管	镀锌钢管	根	1
5	短管	镀锌钢管	根	1
6	混合器		个	1
7	电接点压力式温度计	WTZ-288	个	1
8	温包		个	1
9	柔性毛细管	$L=1-20\text{m}$	根	1
10	电控柜	220X130X120	个	1
11	压力表	Y-60, $0.4\text{MPa}$	个	1
12	旋塞阀	DN10	个	1
13	恒温罐		个	1
14	截止阀	J11X-10	个	1
15	支座		组	1
16	止回阀	梭式	个	2

压力式自控恒温装置（卧式）装配图

图集号

95S124

审核

夏存真

校对

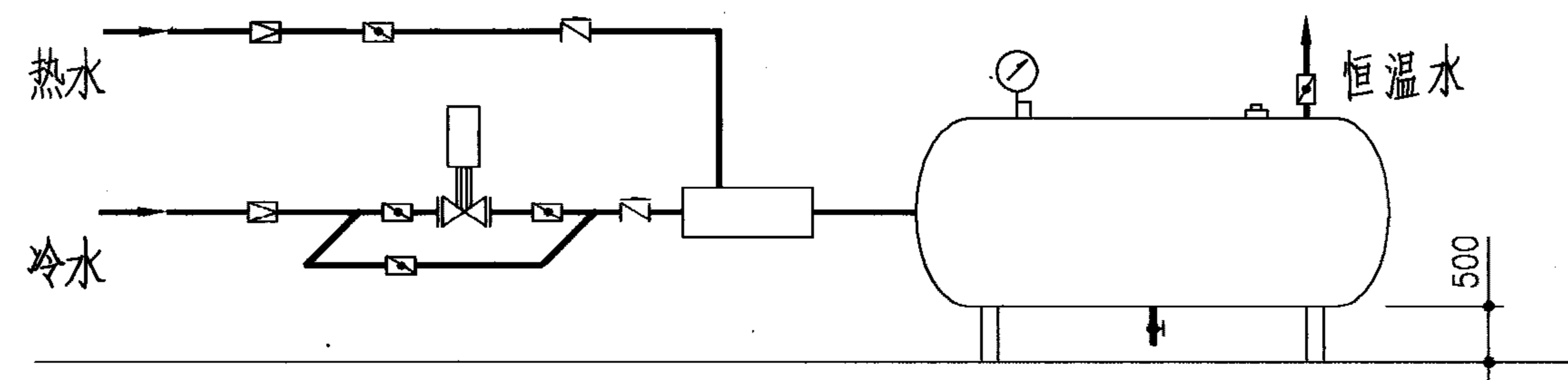
张秋东

设计

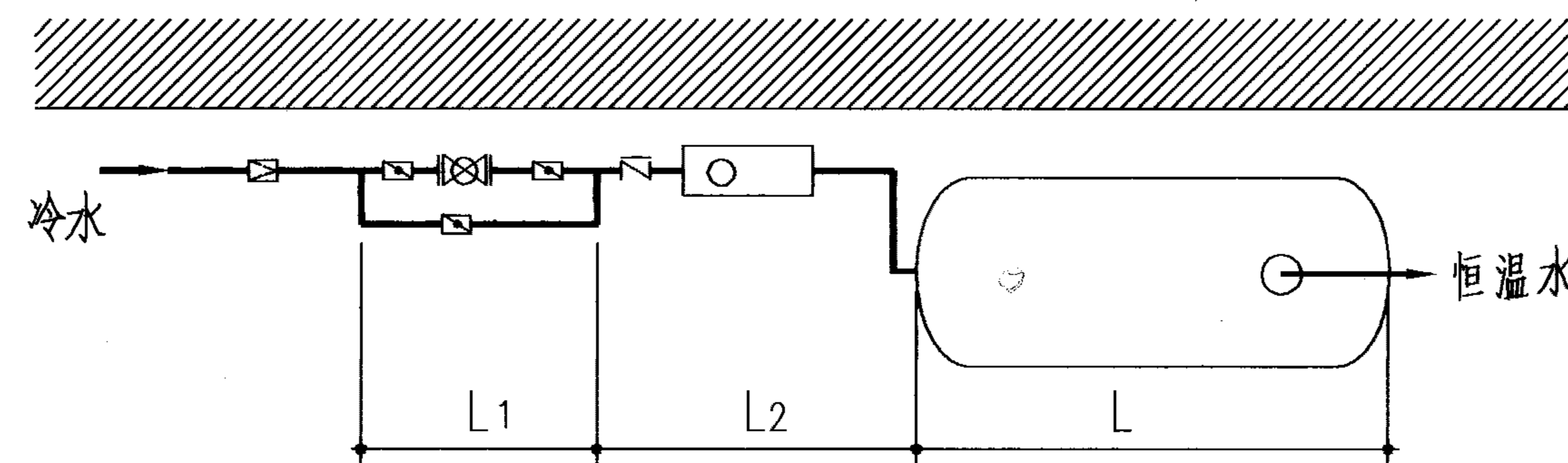
黄汝芳

页

8

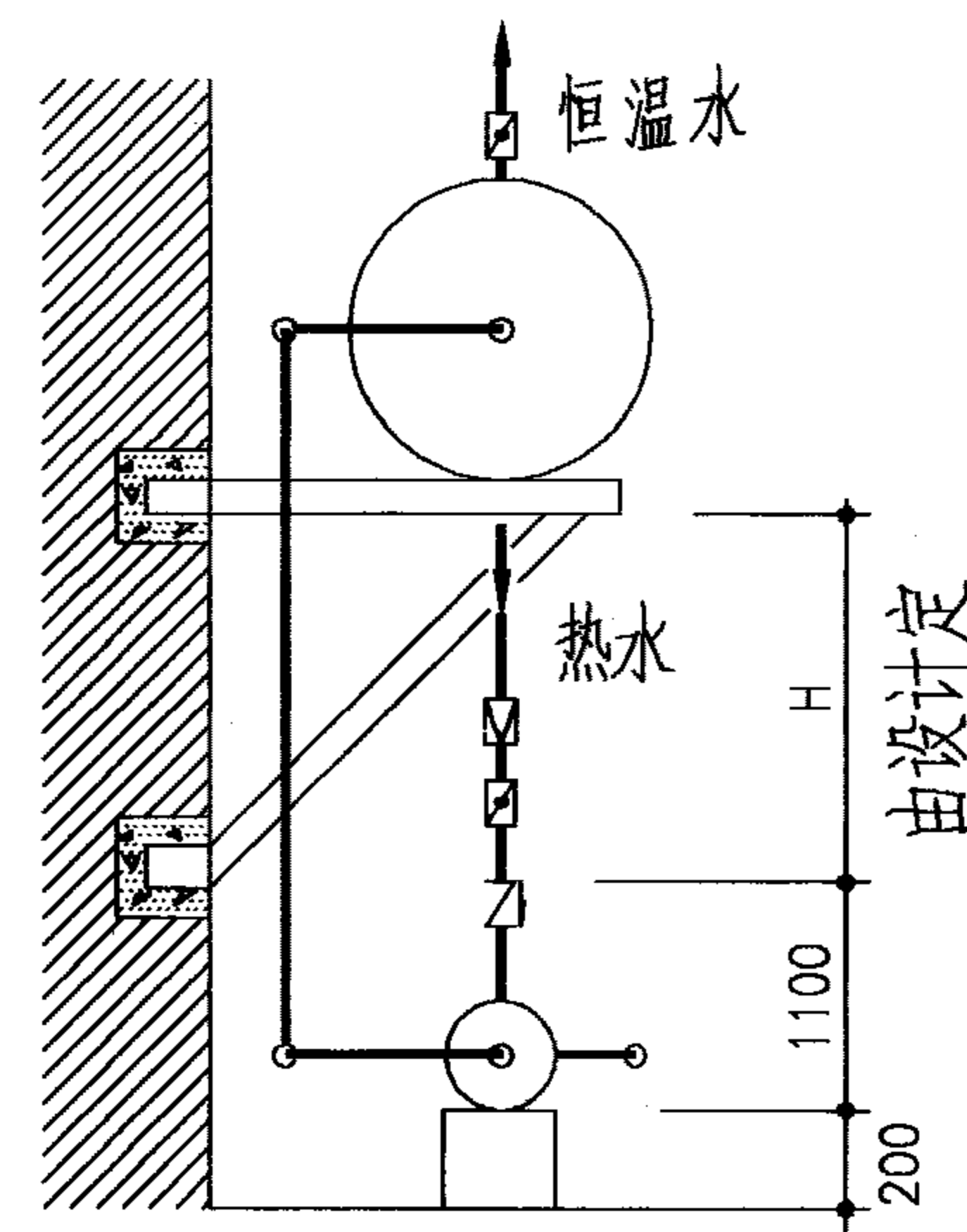


透视图

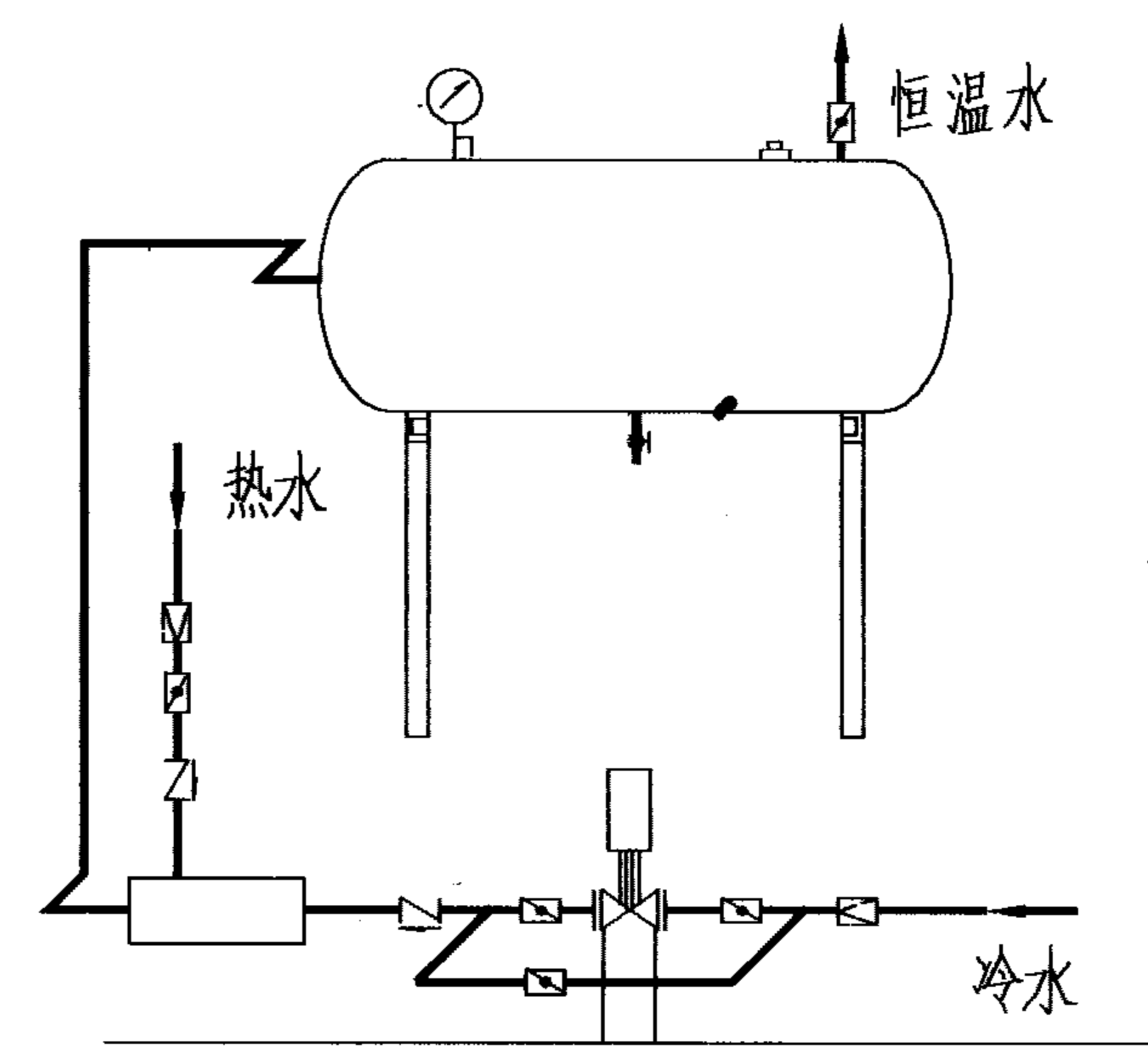


平面图

A型

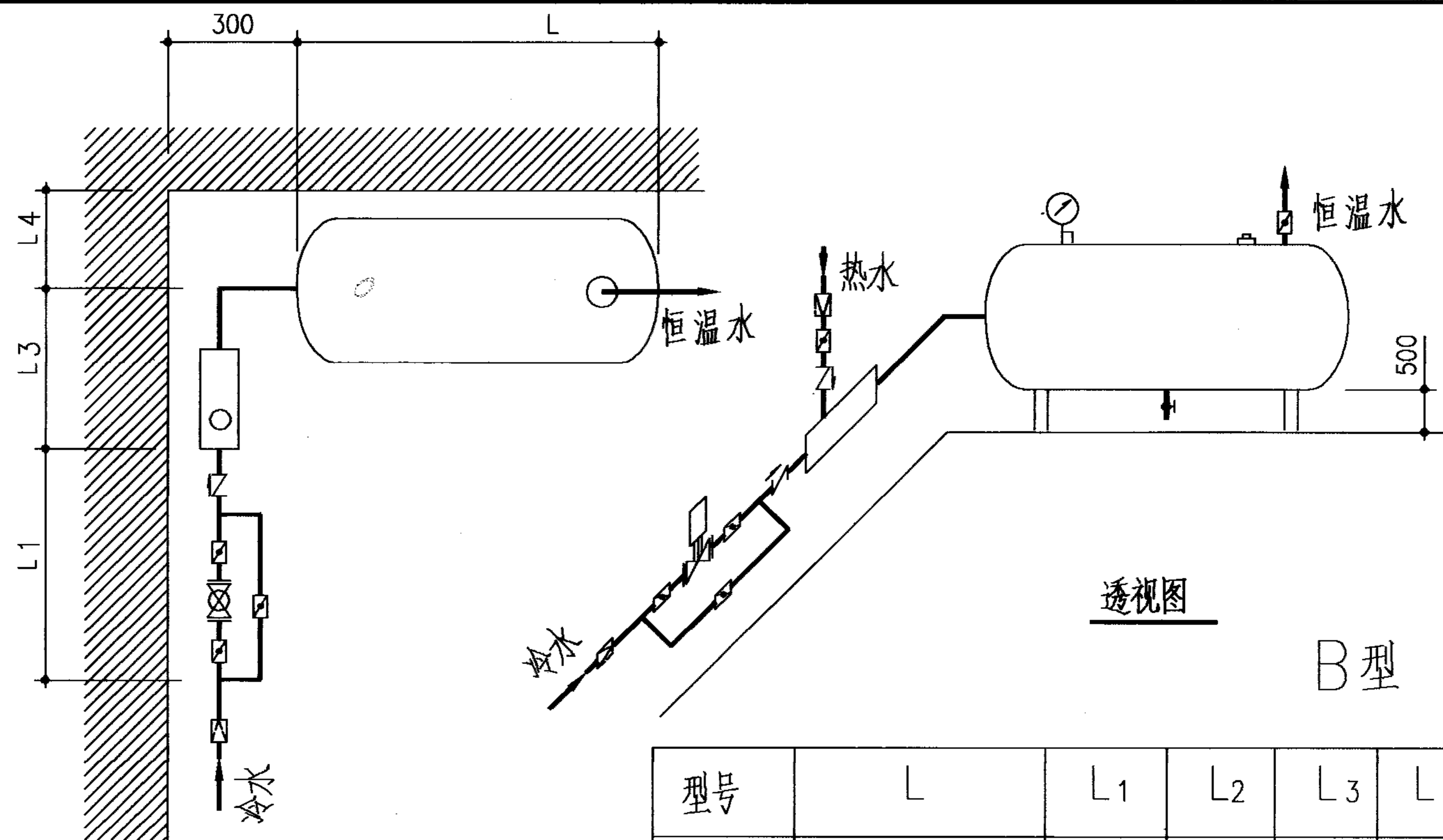


侧面图



透视图

C型

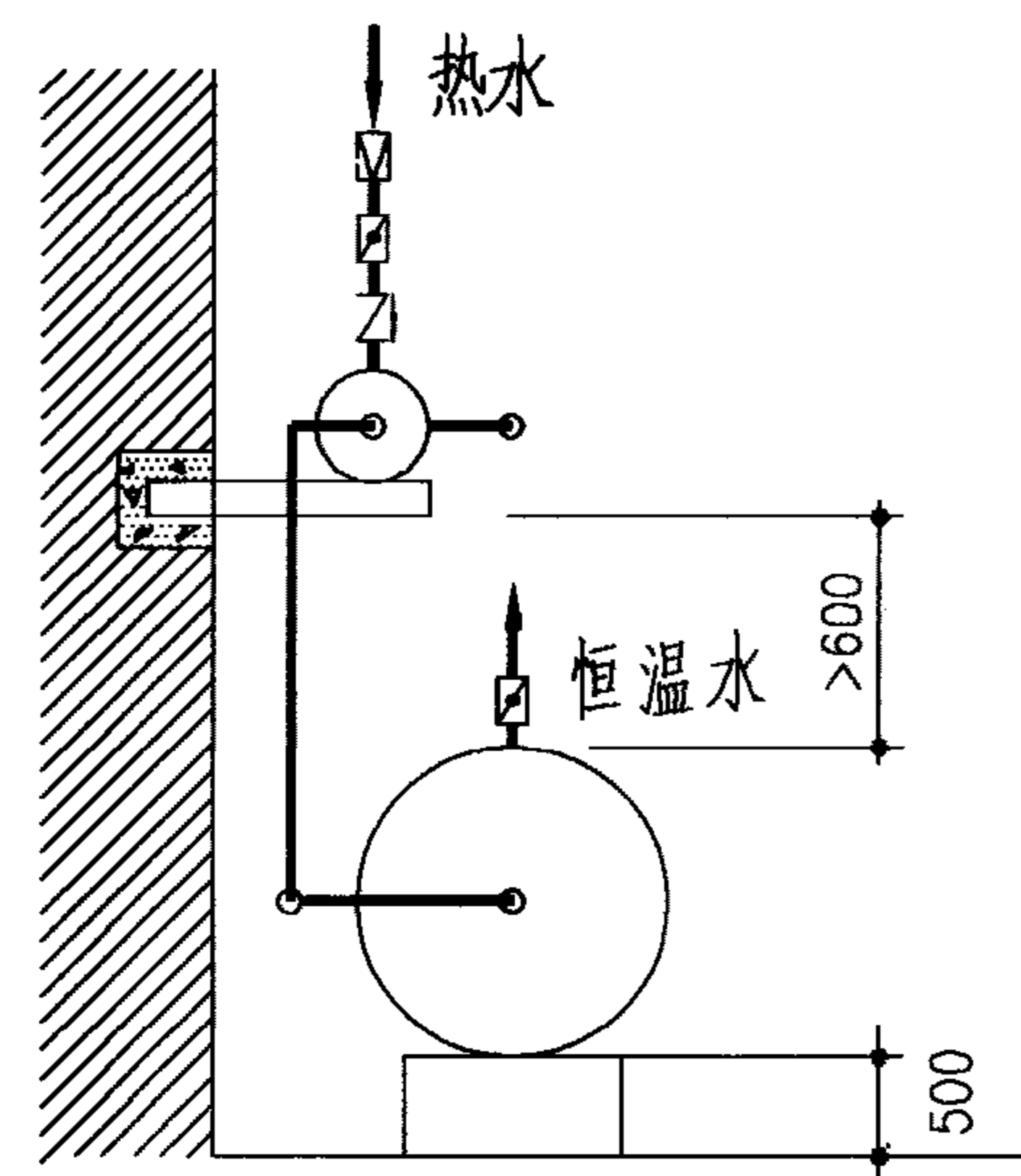


透视图

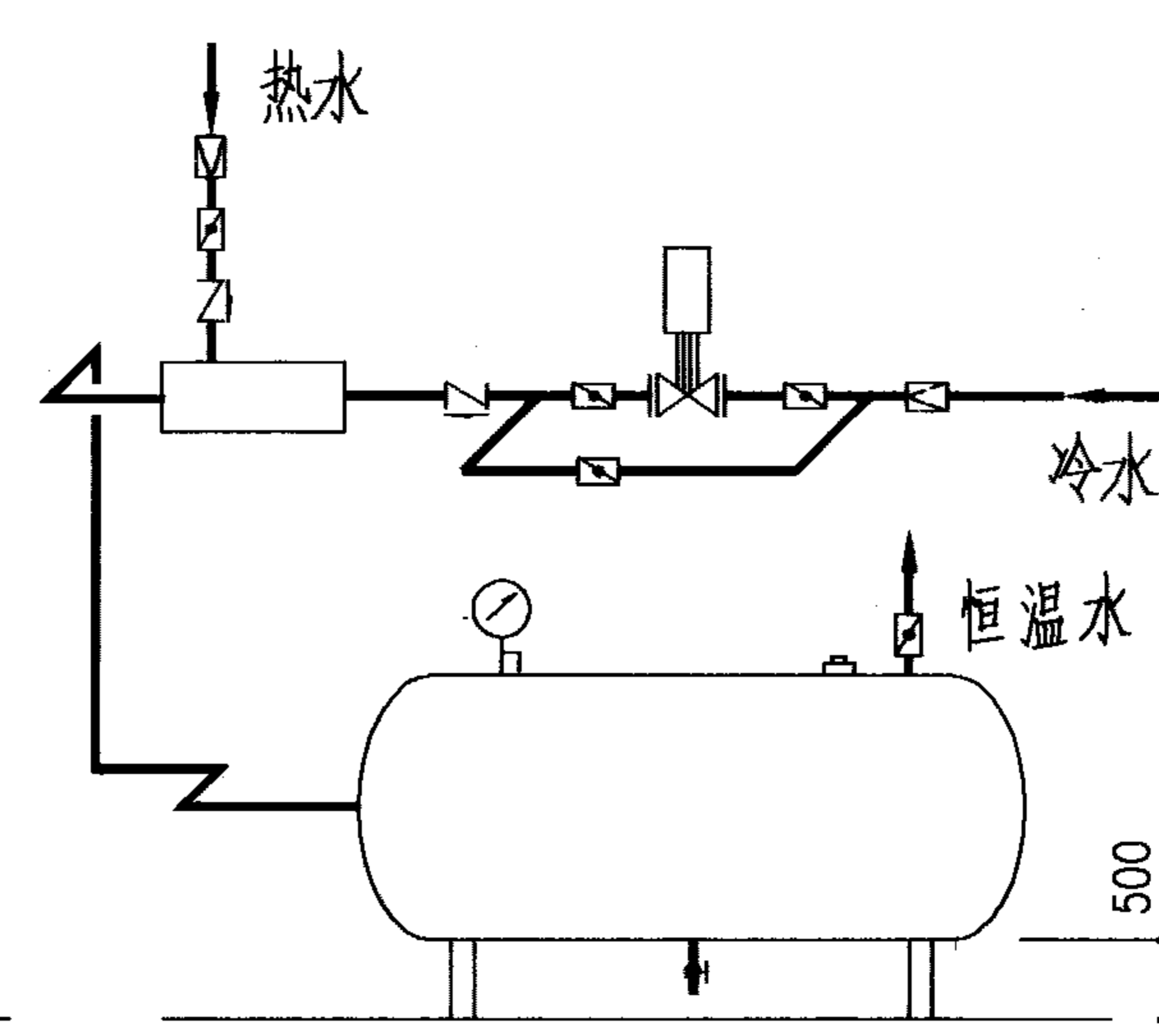
B型

平面图

型号	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>
1-2	750-850	920	500	320	250
3-4	1200-1300	920	550	370	350
5-6	1300-1450	1080	550	390	450
7-8	1450-1550	1080	600	390	450
9-10	1550-1650	1140	600	420	450



侧面图



透视图

D型

压力式自控恒温装置安装典型图

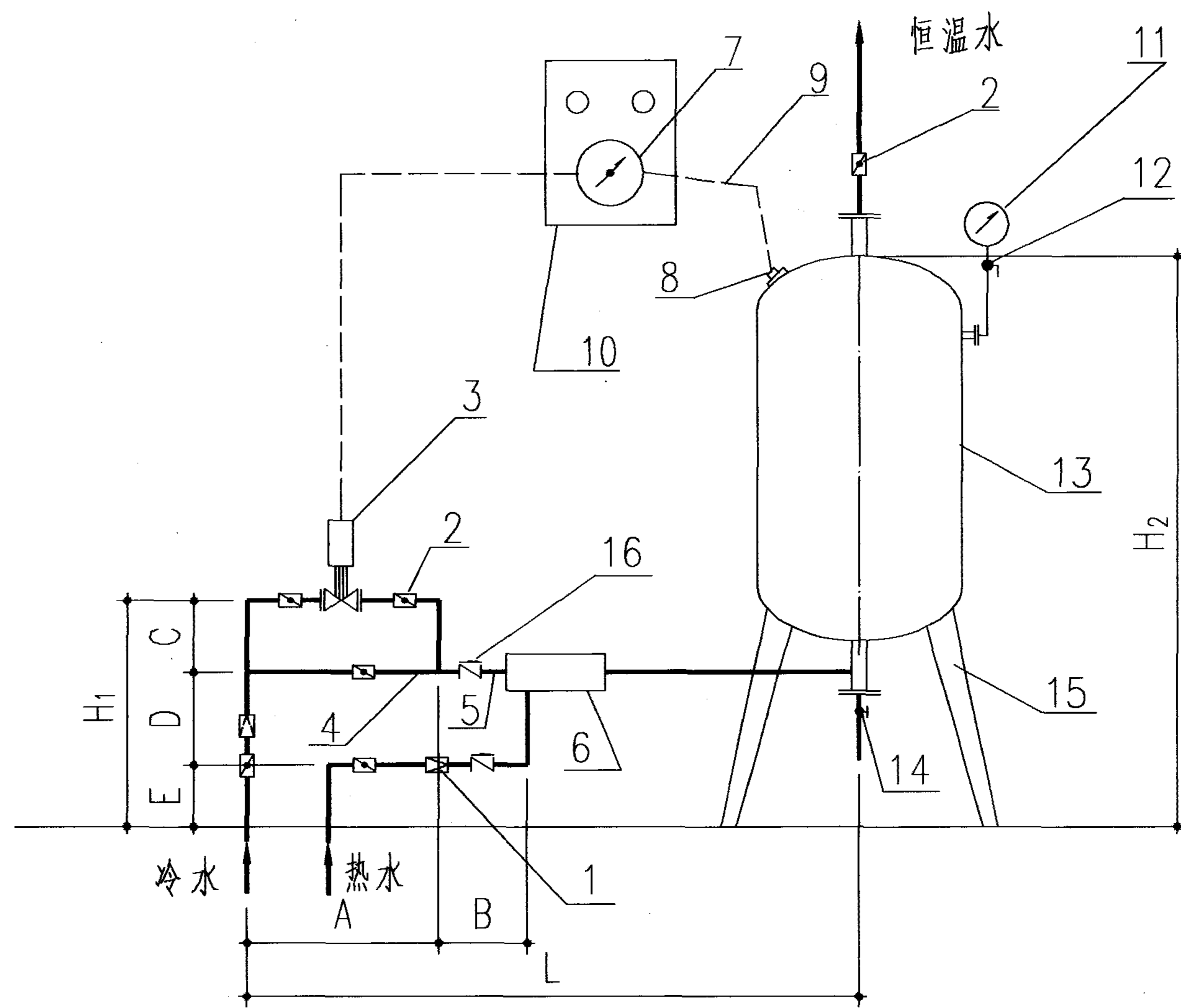
图集号

95S124

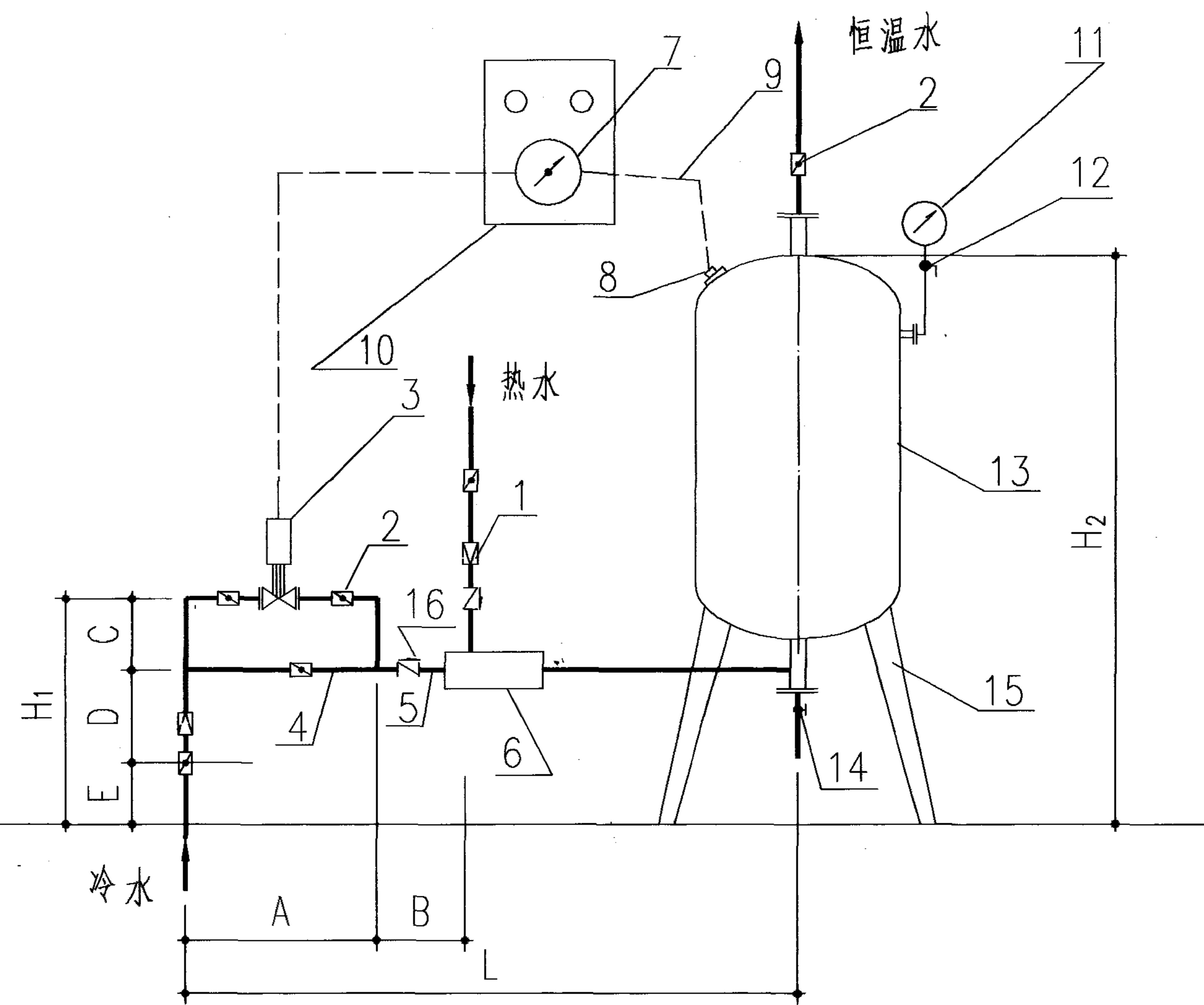
审核 黄汝芳 校对 张秋东 设计 姜存燕

页

9



A型



B型

主要尺寸表

mm

尺寸 型号	A	B	C	D	E	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	L
1-2	500	420	300	200	200	700	1250-1350	1350
3-4	500	420	300	200	200	700	1700-1800	1400
5-6	600	480	300	200	200	700	1800-1950	1600
7-8	600	480	300	200	200	700	1950-2050	1600
9-10	600	540	300	200	200	700	2050-2150	1700

注:

1. 本图为立式A.B型装配图。根据现场情况选择适当位置组合安装。
2. 减压(稳压)阀可水平或垂直安装,当系统的冷热水压力差小于等于0.05MPa时,可不设减压阀,冷热水压力差大于0.05MPa时,应装减压阀,减压阀装在压力大的冷水或热水管上。
3. 安装方式可根据实际情况选用。

压力式自控恒温装置(立式)装配图(A.B型)

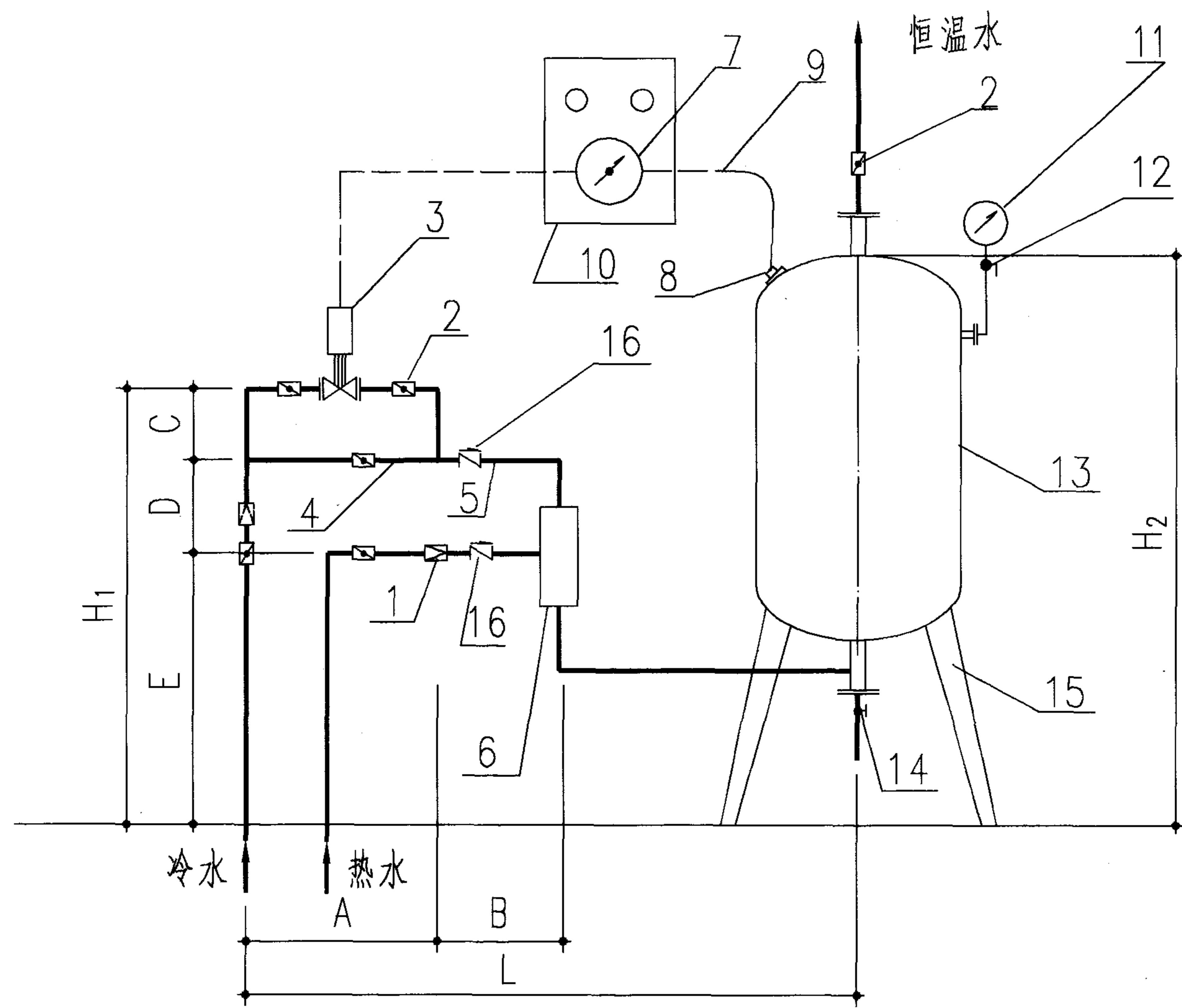
图集号

95S124

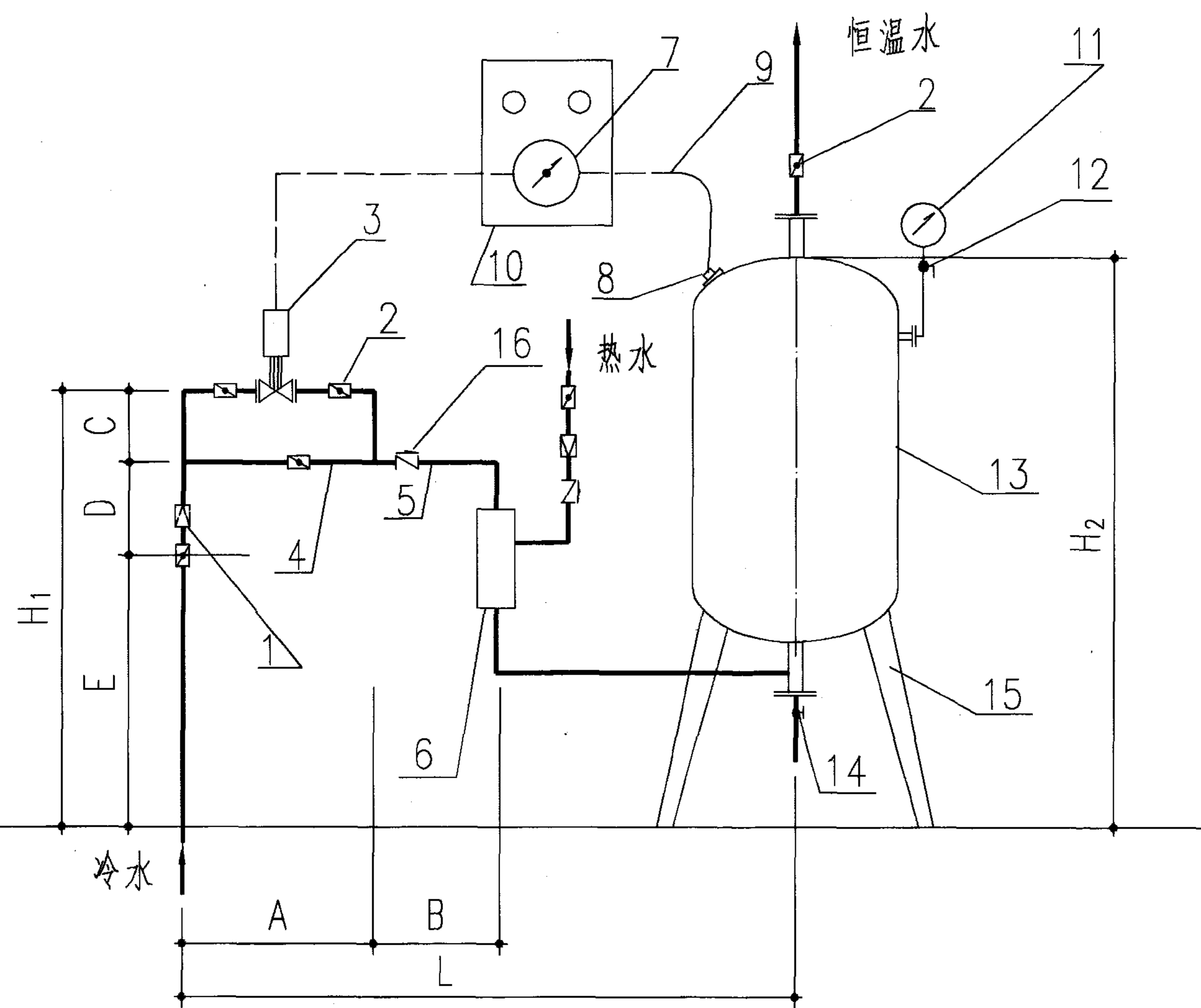
审核 复核 校对 设计 黄汝芳

页

10



C型



D型

安

注:

1. 本图为立式C.D型装配图。根据现场情况选择适当位置组合安装。
2. 减压(稳压)阀可水平或垂直安装,当系统的冷热水压力差小于等于 $0.05\text{MPa}$ 时,可不设减压阀,冷热水压力差大于 $0.05\text{MPa}$ 时,应装减压阀,减压阀装在压力大的冷水或热水管上。
3. 安装方式可根据实际情况选用。

主要尺寸表

mm

尺寸 型号	A	B	C	D	E	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	L
1-2	500	370	300	300	700	1300	1250-1350	1250
3-4	500	370	300	300	700	1300	1700-1800	1300
5-6	600	430	300	300	700	1300	1800-1950	1500
7-8	600	430	300	300	700	1300	1950-2050	1500
9-10	600	500	300	300	700	1300	2050-2150	1600

压力式自控恒温装置(立式)装配图(C.D型)

图集号

95S124

审核

张秋东

校对

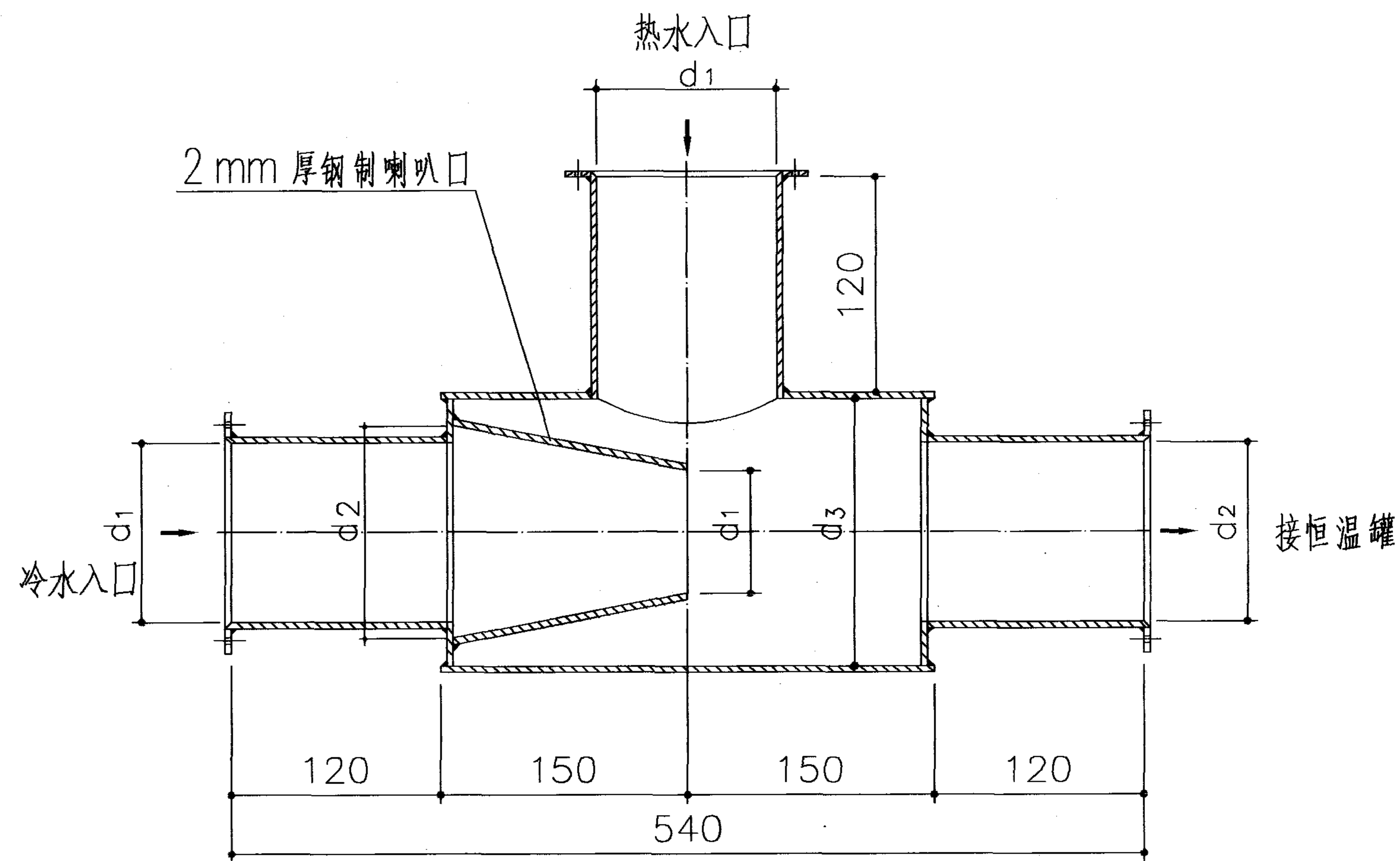
黄汝芳

设计

黄汝芳

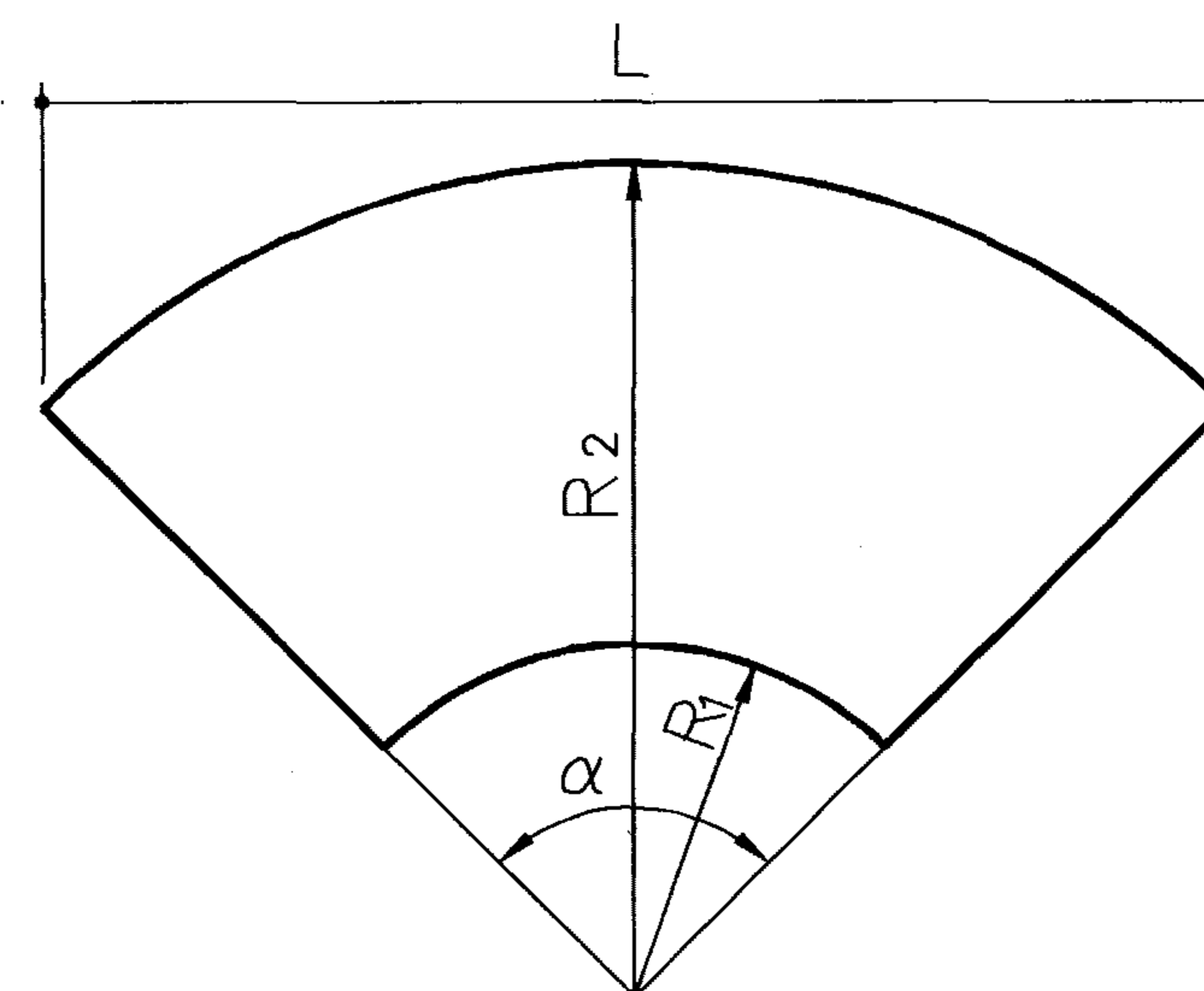
页

11



水-水混合器大样

恒温装置 型号	混合器尺寸						
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	L	α
1	32	50	100	76	230	284	75°
2	50	70	150	82	242	400	110°
3	70	80	150	136	302	412	89°
4-8	70	100	200	90	252	485	147°
9-10	80	125	200	110	272	504	134°

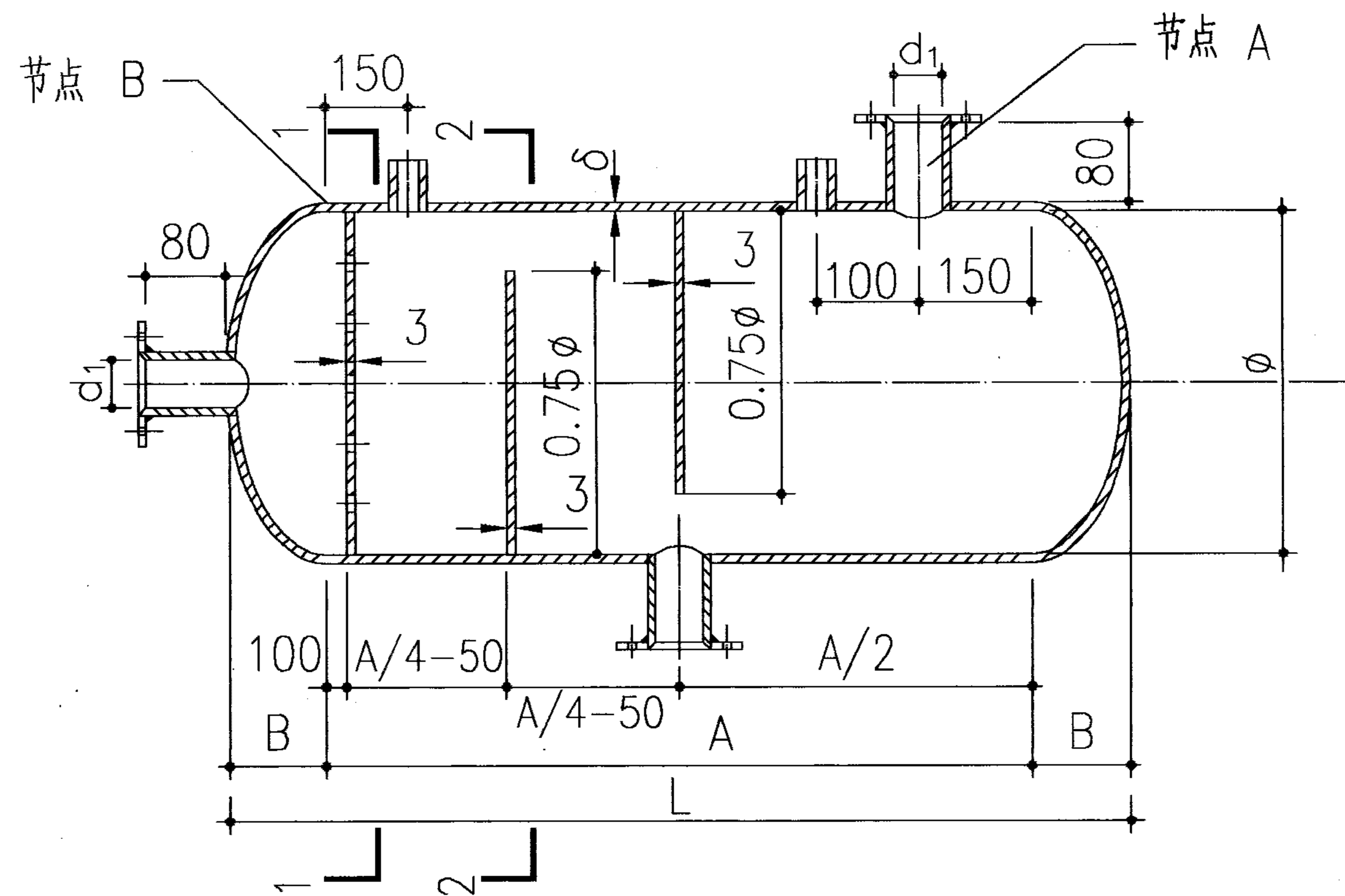


喇叭口展开图

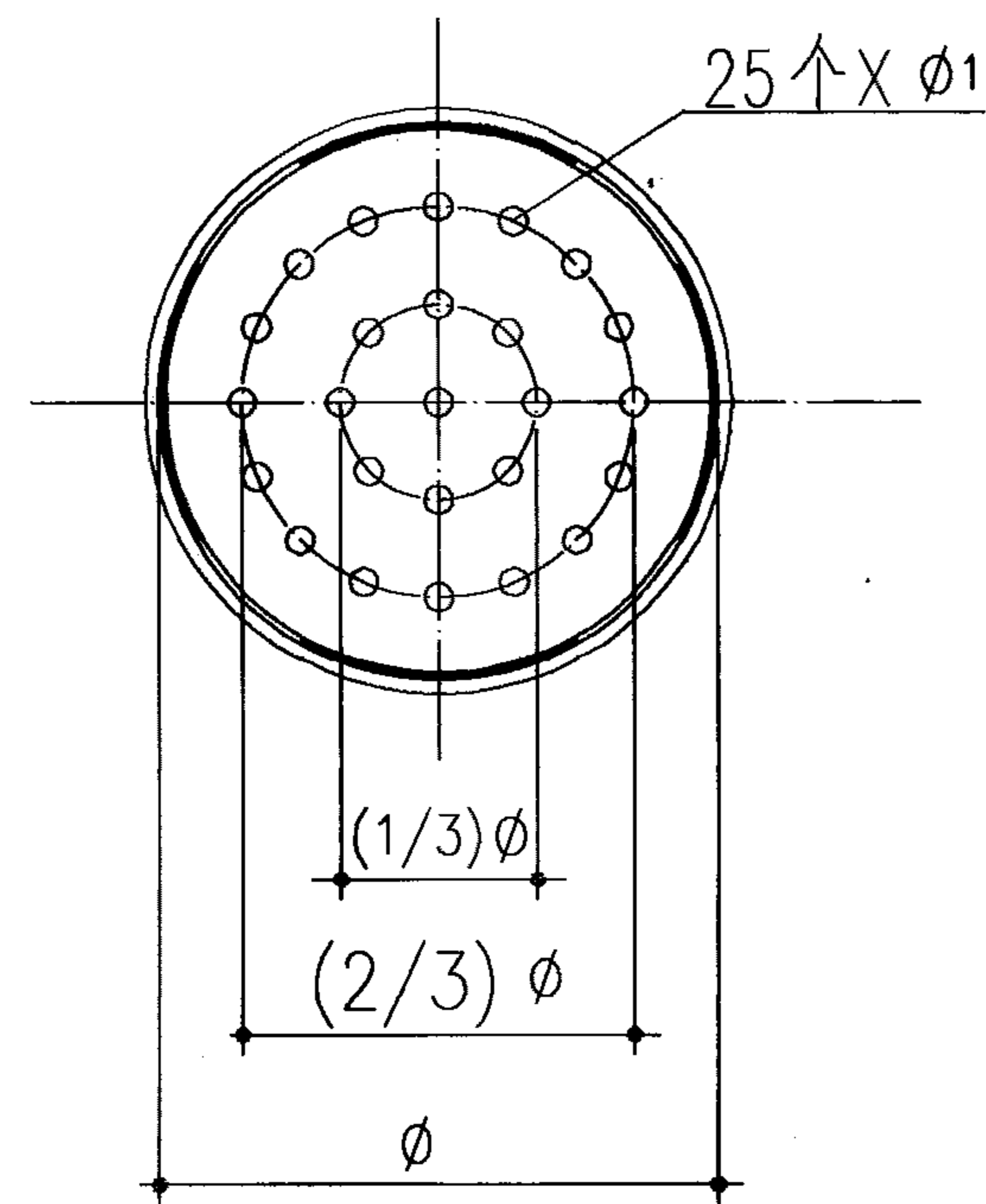
注:

1. 该混合器用钢板和钢管焊制而成。
2. 喇叭口与钢管内壁点焊, 钢制喇叭口用2 mm 厚薄钢板卷焊而成。
3. 工作压力为0.4 MPa。
4. 进出口用平焊钢法兰连接。
5. 单位均以毫米计, 尺寸表中含喇叭口展开图。

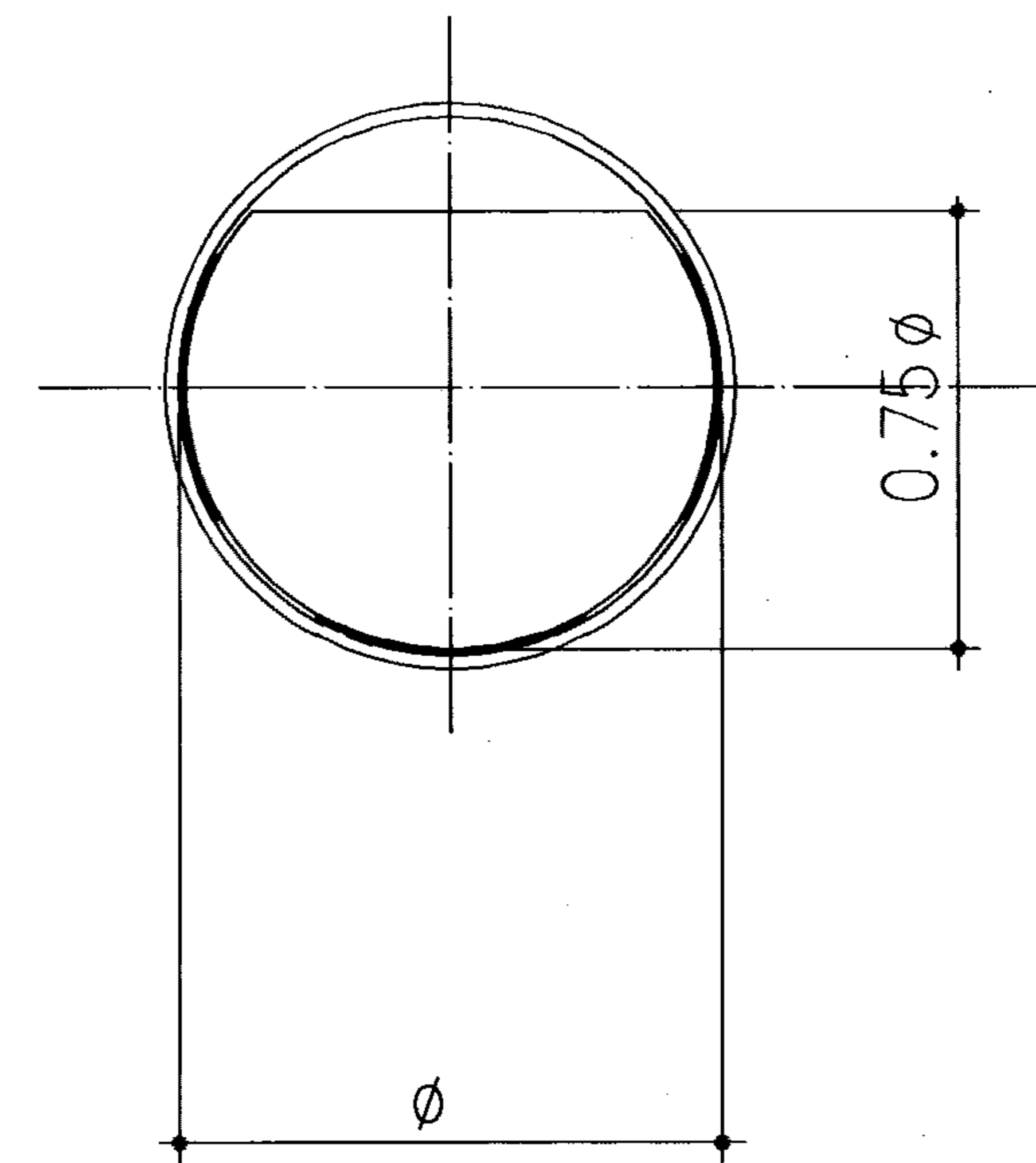
水-水混合器加工大样图					图集号	95S124
审核	夏梓云	校对	张秋东	设计	黄汝芳	页 12



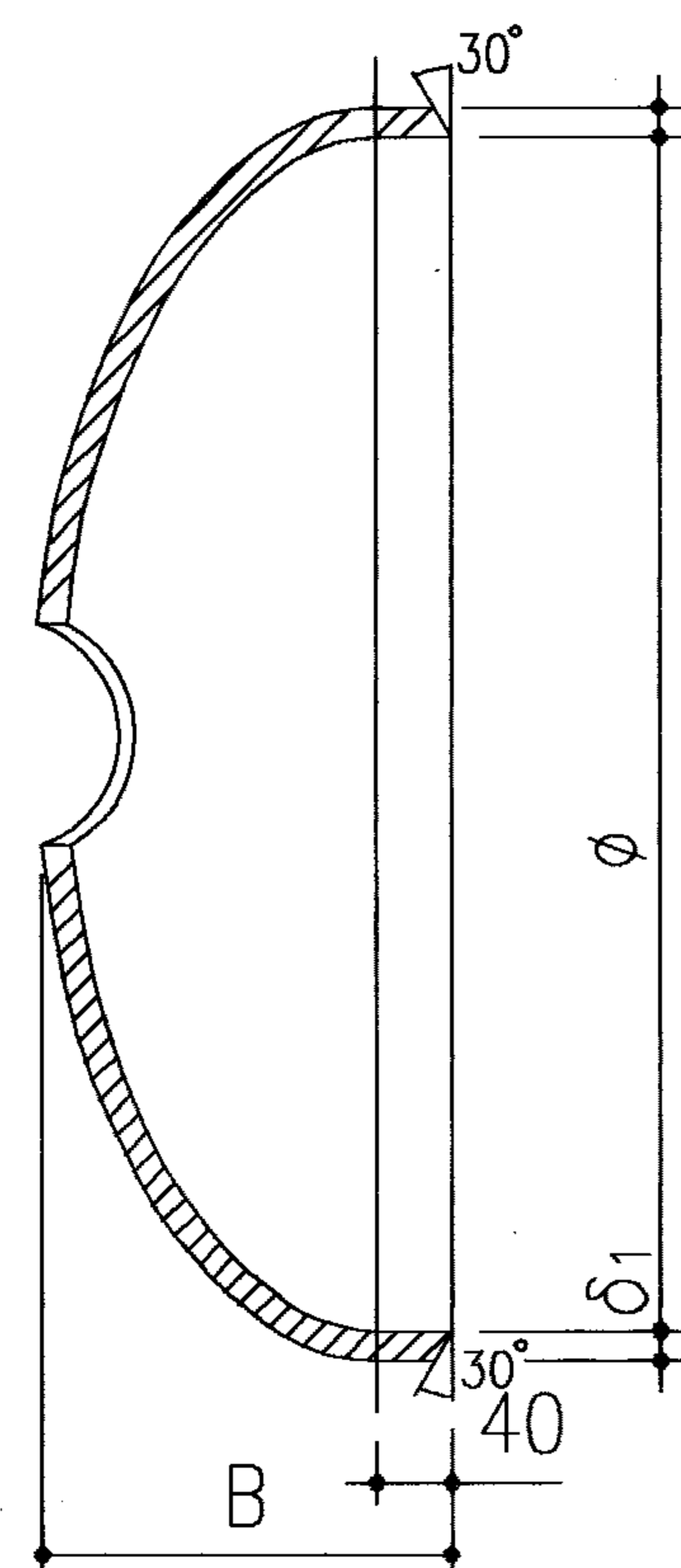
卧式罐剖面



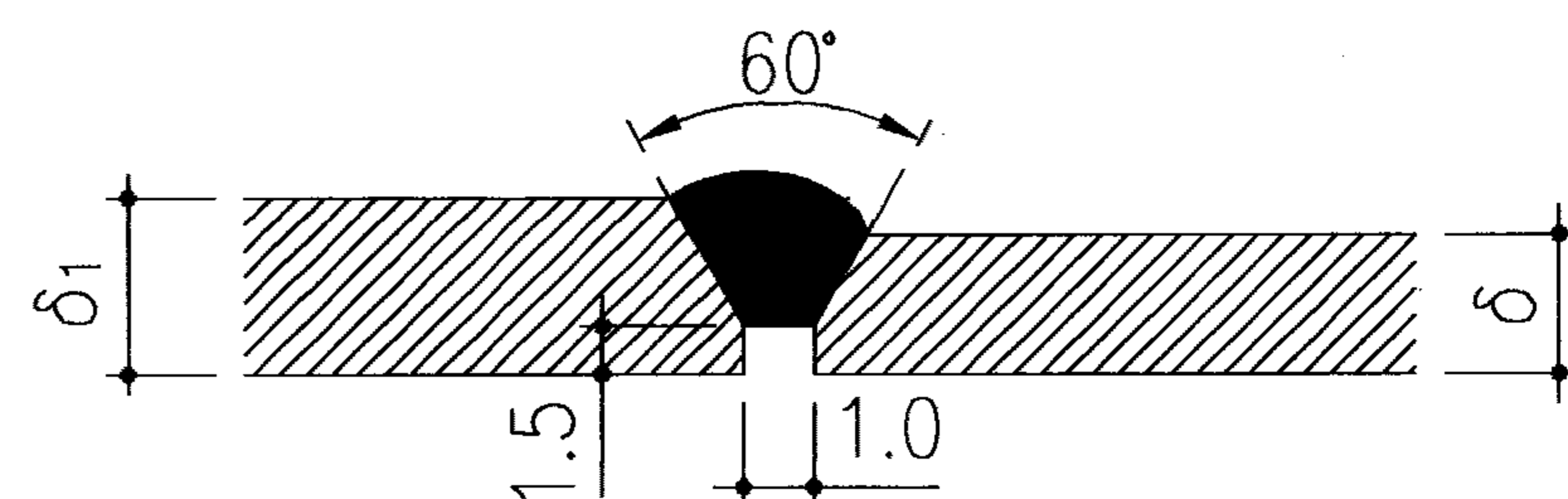
1—1



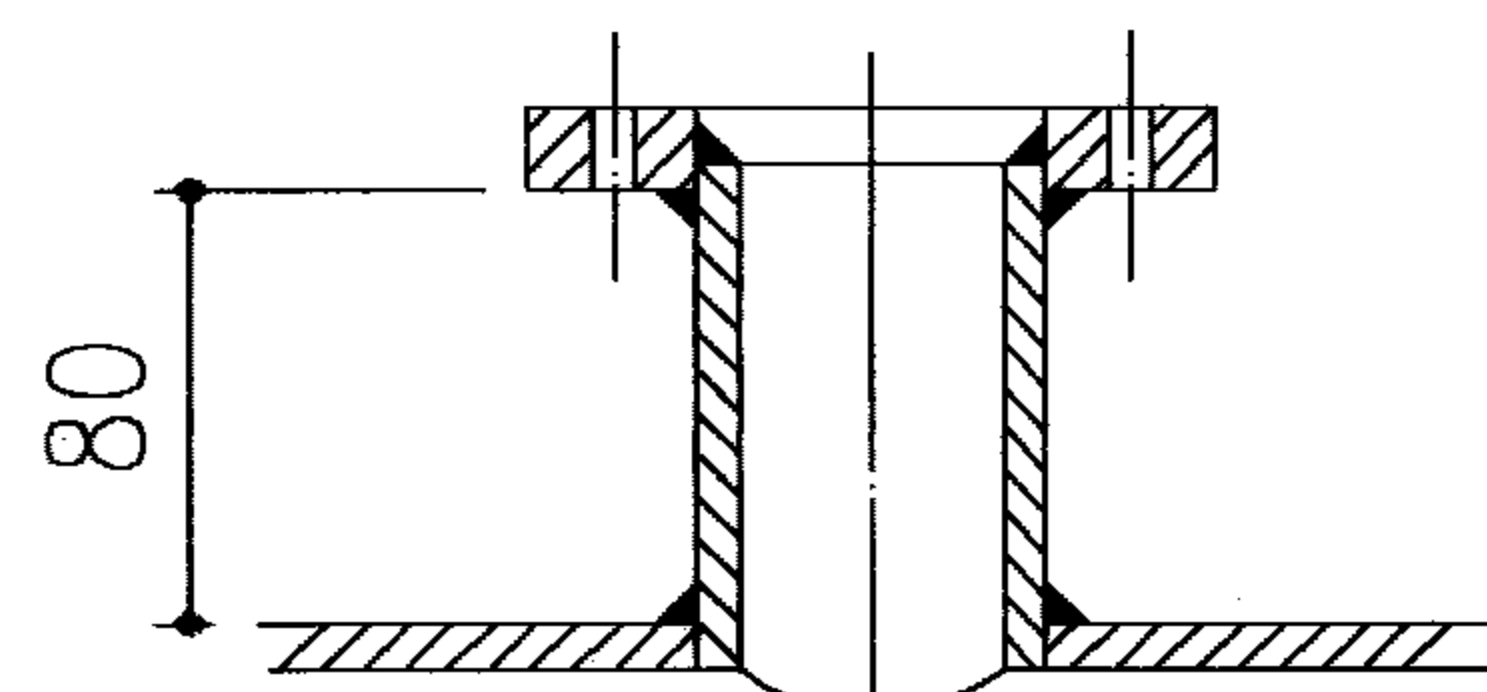
2—2



封头大样



节点 B



节点 A

主要尺寸表 mm

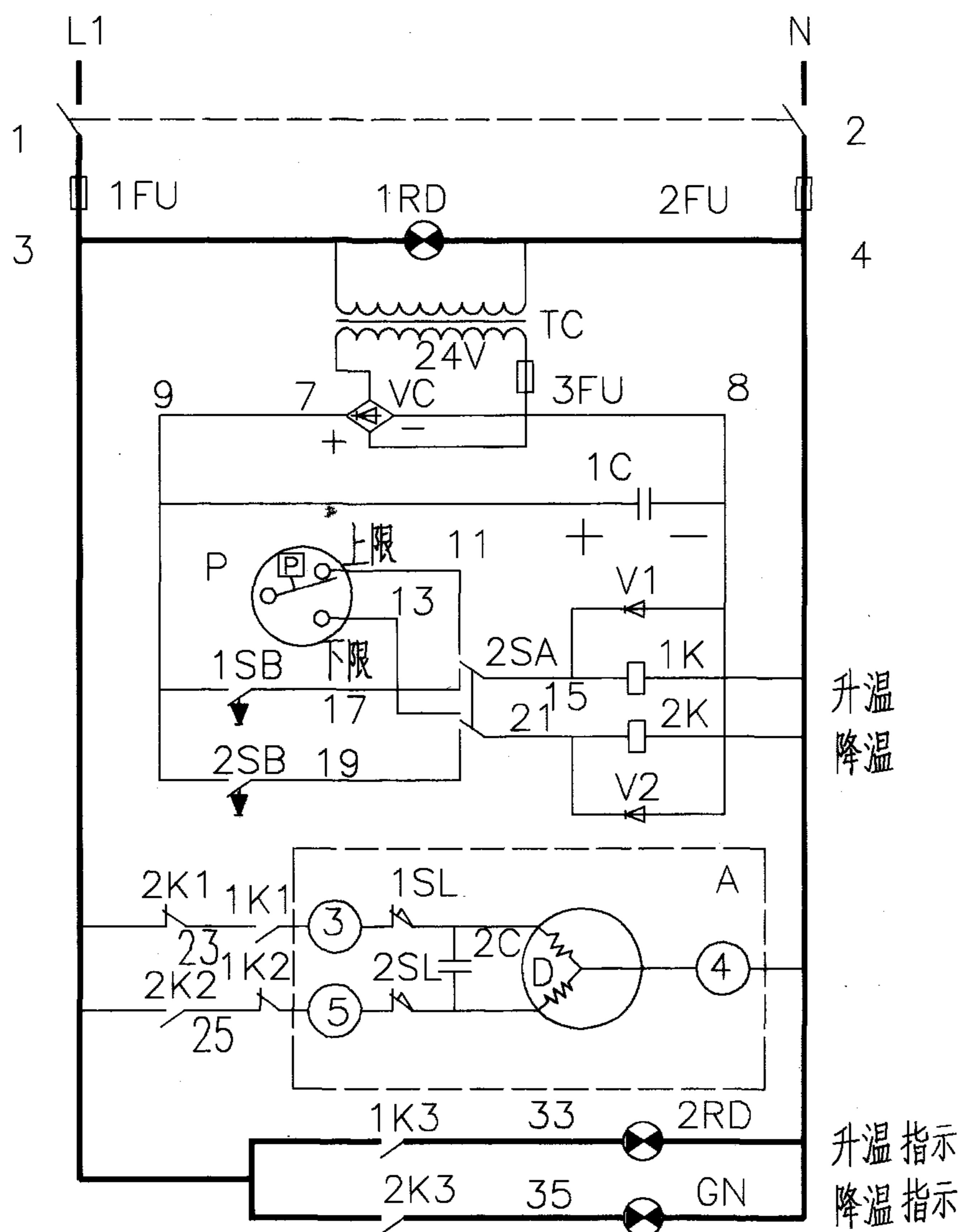
型号	φ	L	A	B	d <sub>1</sub>	δ	δ <sub>1</sub>	φ <sub>1</sub>
1	300	750	510	120	50	4	4.5	15
2	400	850	560	145	70	4	4.5	15
3	400	1200	910	145	80	4	4.5	20
4	450	1300	1000	150	100	4	4.5	22
5	500	1300	960	170	100	4	4.5	22
6	500	1450	1110	170	100	4	4.5	22
7	550	1450	1110	175	100	4.5	5	22
8	600	1400	1020	190	100	4.5	5	22
9	600	1550	1170	190	125	4.5	5	25
10	600	1650	1270	190	125	4.5	5	25

卧式恒温罐加工图

图集号

95S124

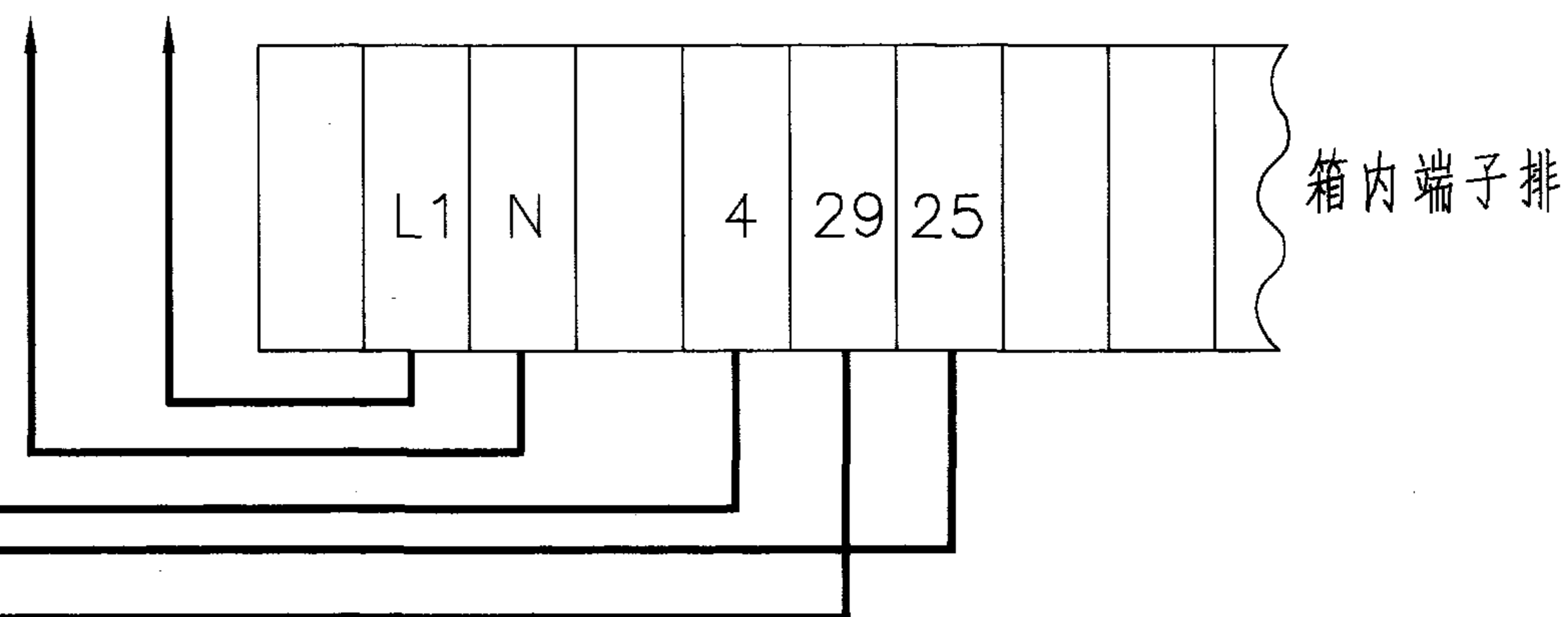




调节阀端子排

8		1
9		2
10		3
11		4
12		5
13		6
14		7

接电源 ~ 220V



15	1~2SL	限位开关	调节阀内配			
14	A	电动调节阀	EAD-C	个	1	箱外设备
13	1~2K	中间继电器	PR41 直流24V	个	2	北京机床电器厂产品
12	V1, V2	硅态流管	PXI N5401	个	2	
11	P	电接点压力式温度计	WTZ-288型 0-60℃	个	1	
10	1~2SB	按钮	LA18-22 ~ 220V	个	2	红绿各一个
9	1C	电解电容器	160V .47	个	1	
8	VC	硅态流全桥	100V. 5A	个	1	
7	TC	变压器	220V/24V. 15VA	个	1	
6	GN	指示灯	220V/24V. 15VA	个	1	绿色
5	1~2RD	指示灯	XD7-220	个	2	红色
4	3FU	熔断器	AA	个	1	
3	1~2FU	熔断器	R1-10/6A	个	2	
2	1~2SA	钮子开关	KN3-A 2Z2D	个	2	
1		电控柜	220X130X120	个	1	可采用保定太行厂成品
序号	代号	名称	型号规格	单位	数量	备注

使用说明:

1. 本箱由电接点压力式温度计及两个直流中间继电器控制电动调节阀去开大或关小水源的阀门, 使水温度保持在温度计调定范围。
2. 盘面左侧有电源开关, 右侧开关是“手动—自动”控制开关, 供用户选用。
3. 安装控制箱内的端子排及电动调节阀内的端子排按上图接线。

恒温控制箱电路图				图集号	95S124
审核	郝文印	校对	张秋来	设计	张南
				页	15