

I Bruciatori industriali di olio e di gas

GB 燃油和燃气工业燃烧器

CODICE – 编码	MODELLO – 型号	TIPO – 类型
3809103	DB 9 LM	9103 D
3809105	DB 9 SM	9105 D
20013861	DB 9 SM FL A0 FS2	13861X
20013862	DB 9 SM FR A0 FS2	13862X
20013710	DB 12 SM FR A0 FS1	13710X

一般提示

关于本手册

该手册与燃烧器随机附带，在安装、使用和维护前须认真阅读，并妥善保管以备查询。

使用者

该手册提供给具有燃油燃气燃烧器工作经验的有关人员
本手册包括下列相关信息：

- 安装
- 使用
- 维护
- 安全

接受本手册的人员必须具有良好的素质和丰富的现场工作经验。

- 燃气阀
- 控制面板示意图
- 输出调节器 (调制)

相关文件

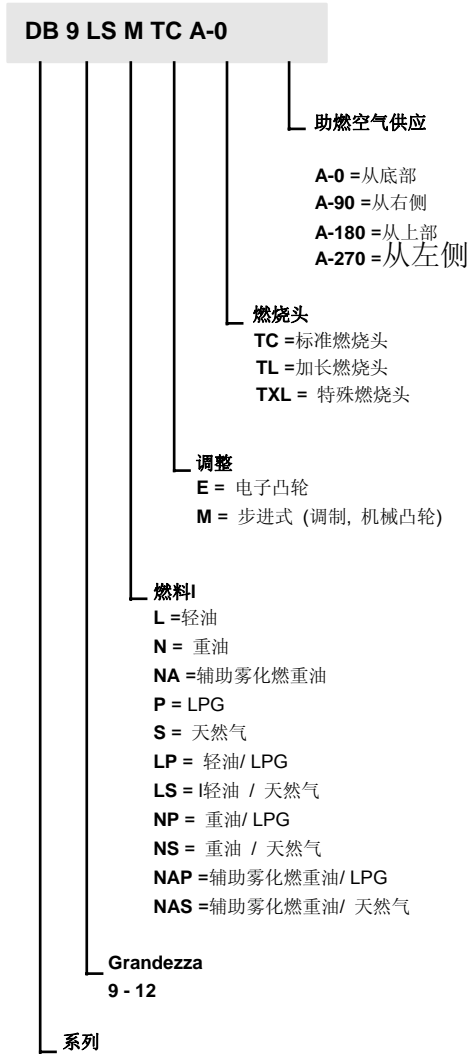


目录

第	1	简介 3	
		选择码描述 3	
		燃烧器型号和编码 3	
第	2	燃烧器描述 4	
		技术数据 4	
		燃料用量 4	
		燃烧器部件 5	
		外形尺寸 6	
		空气侧的压力降 8	
		燃气侧的压力降 9	
第	3	安装 10	
		安装位置..... 10	
		与锅炉连接 10	
		起吊点 10	
第	4	燃料供给 11	
		燃烧器燃料供给连接件 11	
		总供给平面布置图 12	
		接线图(FS1)..... 13	
		接线图 (FS2)..... 14	
第	5	启动前的准备 15	
		燃烧头的调整 15	
		点火枪 15	
		伺服电机的调整..... 16	
		压力开关的调整... 16	
		喷嘴(机械雾化)..... 17	
第	6	燃烧器启动和调整 18	
		空气/燃料调节 18	
		空气/燃料调节 (燃油/机械雾化) 19	
		压力开关的设置 20	
第	7	最终检查 20	
		维护 21	
		检查火焰探测器 21	
		定期检查 21	
		油枪的拆卸..... 21	
		机械雾化油枪的维修 22	
		存在的问题和补救措施 23	

1 简介

1.1 选择码描述



1.2 燃烧器型号和编码

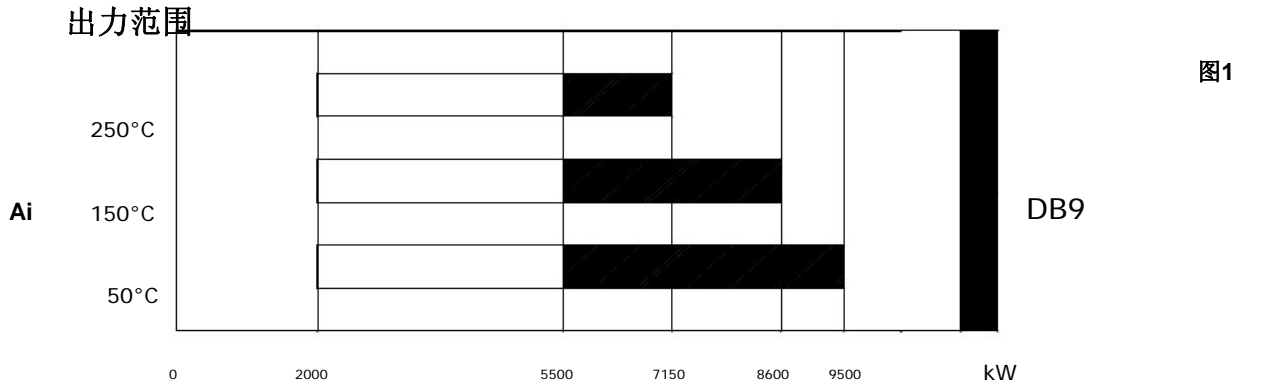
型号		编码
DB 9 LM	A0	3809105
DB 9 SM	A0	3809103
DB 9 SM FL FS2	A0	20013861
DB 9 SM FR FS2	A0	20013862
DB 12 SM FR FS1	A0	20013710

2 燃烧器描述

2.1 技术数据

型号	DB 9		DB 12
容量	最小/最大 天然气[kW]	5500 ÷ 9500	7500 ÷ 12500
	最小/最大LPG [kW]	5500 ÷ 9500	7500 ÷ 12500
	最小/最大 轻油[kW]	5500 ÷ 9500	7500 ÷ 12500
	最小/最大 重油[kW]	5500 ÷ 9500	7500 ÷ 12500
输出调整	调制		
最大天然气调节比			1:6
额定输出	LPG	1:5	
	轻油	1:4	
	重油	1:3	
燃料	天然气(G 20) - PCI 10	kWh/Nm ³	S
	天然气 (G 25) - PCI 8.6	kWh/Nm ³	S
	LPG (G 31) - PCI 24.44	kWh/Nm ³	P
	轻油/重油粘度 50°C 条件下为5°E		L
	轻油最大粘度 50°C 条件下为65°E		N
	重油最大粘度 50°C 条件下为65°E		NA
助燃空气温度	最高 150°C		
供电	230 V +/-10%	50/60 Hz	
	110 V +/-10%	50/60 Hz (on request)	
点火	电子点火 (以天然气或LPG为燃料的点火枪)		
点火变压器	V1 - V2	230 V - 1 x 8 kV	
	I1 - I2	1.4 A - 30 mA	
火焰控制	标准 (每24小时停机一次) FS1		
	目检式连续运行 (需要时) FS2		

2.2 出力范围



2.3 燃烧器部件

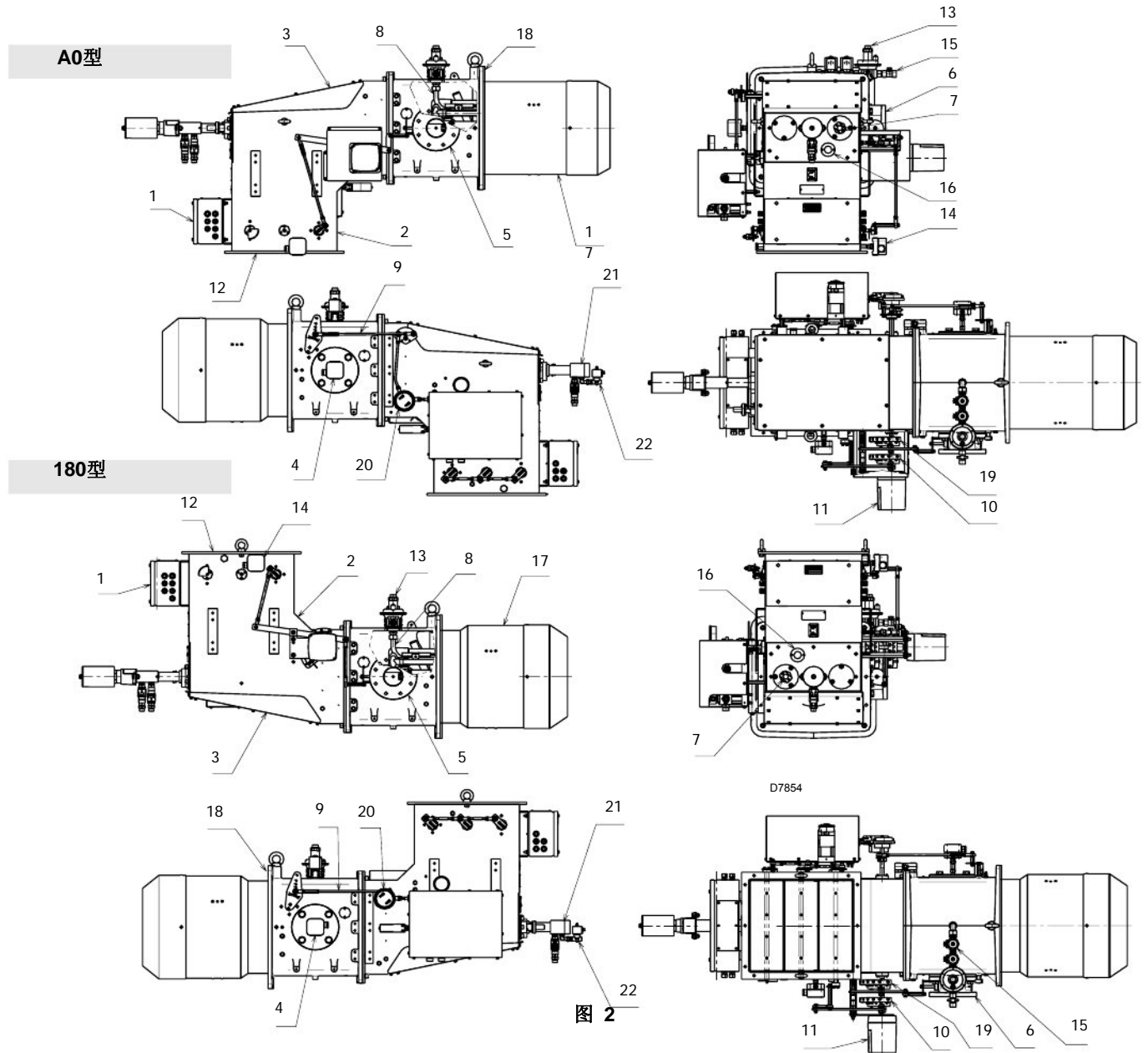


图 2

图例

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1 控制盒及电气接线 | 12 风管连接法兰 |
| 2 空气室 | 13 气体输送调节器点火枪 |
| 3 盖板 | 14 空压开关 |
| 4 最大气体压力开关 (仅用于燃气燃烧器) | 15 燃气管路点火枪 |
| 5 气体输送调节器 (仅用于燃气燃烧器) | 16 火焰检查窗口 |
| 6 燃气管路连接法兰(仅用于燃气燃烧器) | 17 燃烧头 |
| 7 电眼 | 18 锅炉附件 |
| 8 点火枪 | 19 气体输送调节凸轮 (仅用于燃气燃烧器) |
| 9 燃烧头调节拉杆 | 20 燃油输送调节凸轮 (仅用于燃油式燃烧器) |
| 10 燃气调节凸轮 | 21 燃烧器喷枪 (仅用于燃油式燃烧器) |
| 11 伺服电机 | |

2.4

外形尺寸

LM型

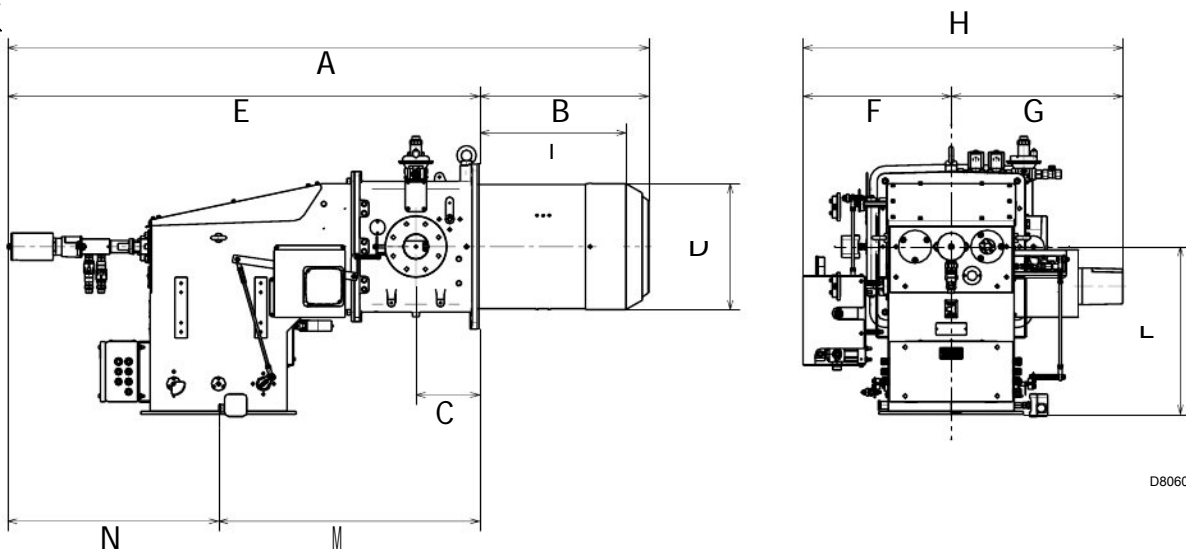


图 3

SM型

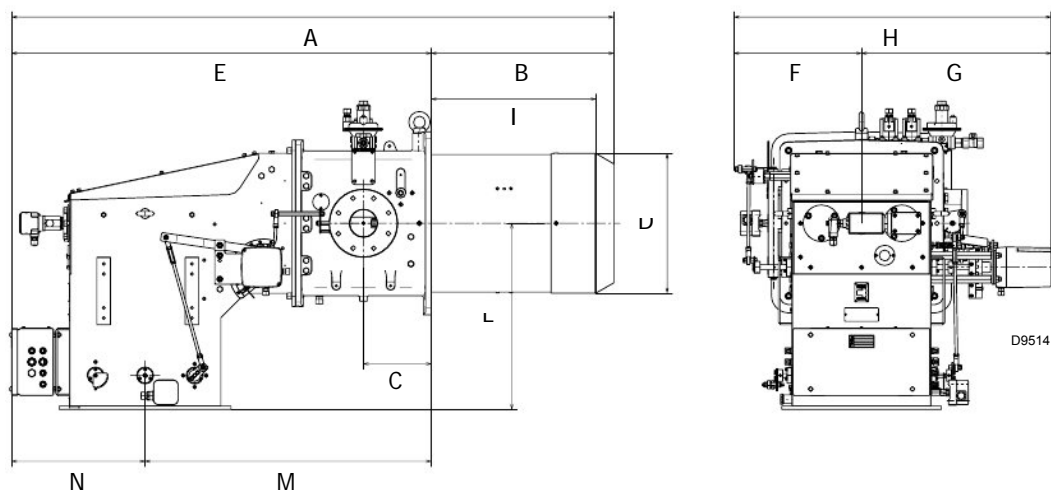


图 4

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N
DB9 LM	2089	551	200	413	1539	483	559	1042	477	550	851	688
DB9 SM	1774	538	200	413	1236	376	559	935	485	550	843	393
DB12 SM	1768	532	200	456	1236	376	559	935	464	550	843	393

法兰尺寸

风管连接法兰

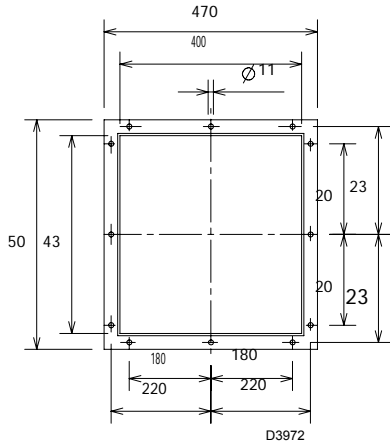


图 5

与锅炉连接的法兰

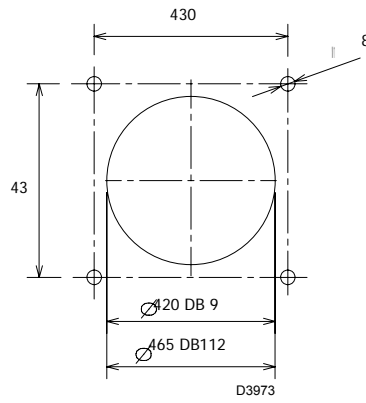


图 6

燃气连接

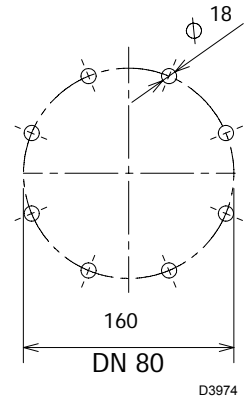


图 7

2.5 空气侧的压力降 (在上游的风门挡板全开的情况下)

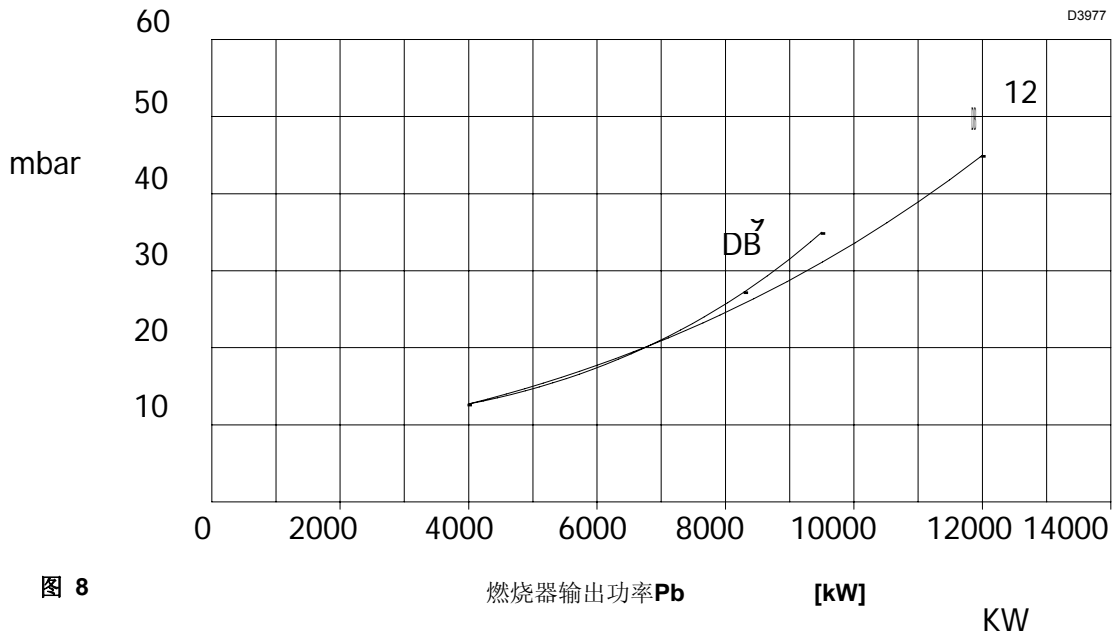


图 8

燃烧器输出功率 P_b [kW] KW

上图的压力曲线分别对应燃烧头的不同调节情况，参照 5.1。
若在空气温度大于 20 度/或海拔高度高于 100 米时，实际的压力降是从上表中查出的压力降乘以一个系数 K_c ，该系数由下表中查处。

海拔高度 m. a.s.l.	K_c 气温 °C												
	0	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	150
0	0.920	0.988	1.021	1.055	1.089	1.122	1.156	1.190	1.223	1.257	1.325	1.392	1.426
100	0.932	1.000	1.034	1.069	1.103	1.137	1.171	1.205	1.239	1.273	1.342	1.410	1.444
500	0.976	1.047	1.083	1.119	1.155	1.190	1.226	1.262	1.298	1.333	1.405	1.477	1.512
750	1.007	1.080	1.117	1.154	1.191	1.228	1.265	1.302	1.338	1.375	1.449	1.523	1.560
1000	1.038	1.114	1.152	1.190	1.228	1.266	1.304	1.342	1.380	1.418	1.494	1.570	1.608
1250	1.069	1.147	1.186	1.226	1.265	1.304	1.343	1.382	1.421	1.460	1.539	1.617	1.656
1500	1.102	1.182	1.223	1.263	1.304	1.344	1.384	1.425	1.465	1.505	1.586	1.667	1.707
1750	1.130	1.213	1.254	1.295	1.337	1.378	1.419	1.461	1.502	1.544	1.626	1.709	1.751
2000	1.174	1.260	1.303	1.346	1.389	1.432	1.475	1.518	1.561	1.604	1.690	1.776	1.819
2250	1.206	1.294	1.338	1.382	1.427	1.471	1.515	1.559	1.603	1.647	1.736	1.824	1.868
2500	1.251	1.343	1.389	1.434	1.480	1.526	1.572	1.618	1.664	1.709	1.801	1.893	1.939
2750	1.284	1.378	1.425	1.472	1.519	1.566	1.613	1.660	1.707	1.754	1.848	1.942	1.989
3000	1.320	1.417	1.465	1.514	1.562	1.610	1.659	1.707	1.755	1.804	1.901	1.997	2.046

举例:

燃烧器输出 = 9800 KW 海拔 = 750 m 助燃空气温度 = 120 °C

在输出功率为9800KW时，根据上图(曲线 3)可得到总空气压力降(燃烧头 + 风门挡板) π_{20} = 35mbar(助燃空气温度为 20 °C，海拔为 100 m)。

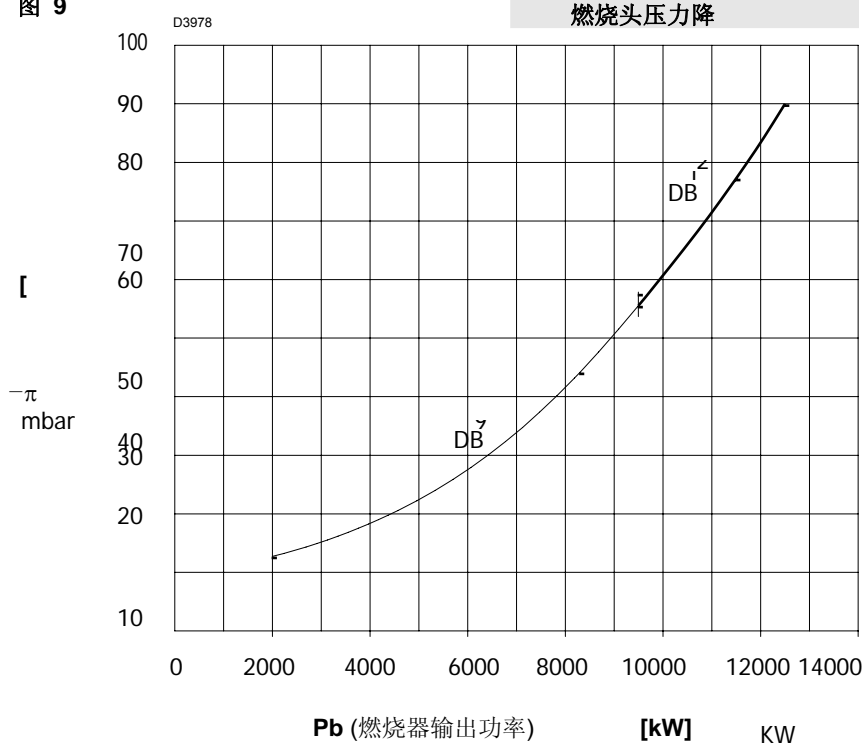
从上表可得在助燃空气温度为 120 °C及海拔为 750m 时的乘法系数 $K_c = 1.449$ 。

燃烧头的总压力降为:

$$\pi = \pi_{20} \times K_c = 35 \times 1.449 = 50.7 \text{ mbar.}$$

2.6 燃气侧的压力降

图 9



燃烧器在满负荷时的燃气压力见图 9 的曲线。

其代表燃烧头的压力降。

天然气 G20 净热值 = 10 kWh/Nm³

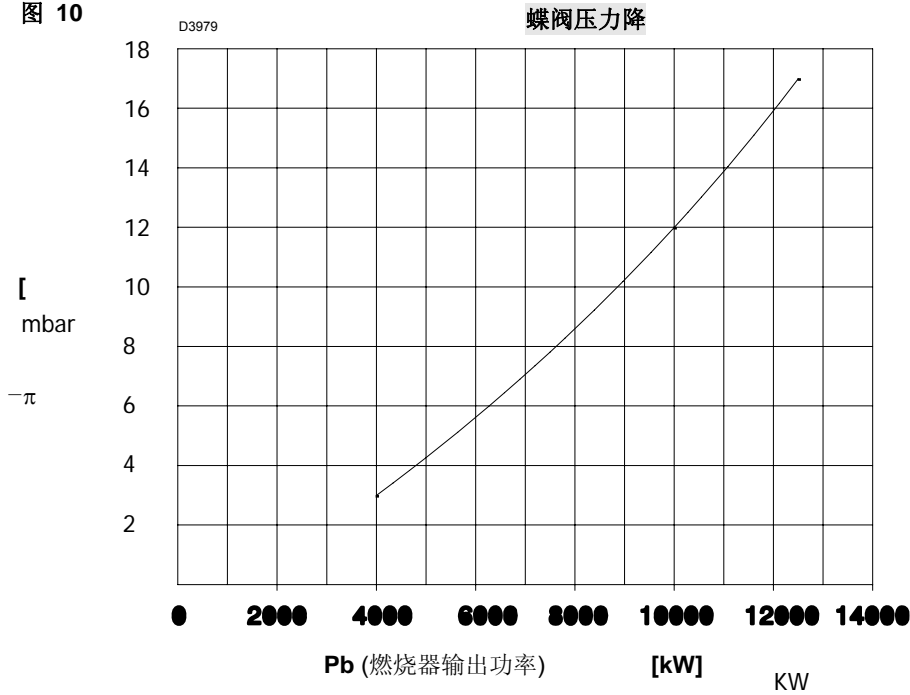
该曲线在以下条件下得出

- 压力在燃气蝶阀下游的测试点燃烧室的压力为 0mbar

· 燃烧器满负荷运行

燃气蝶阀全开时的压力损失见图 10

图 10



3 安装

3.1 安装位置

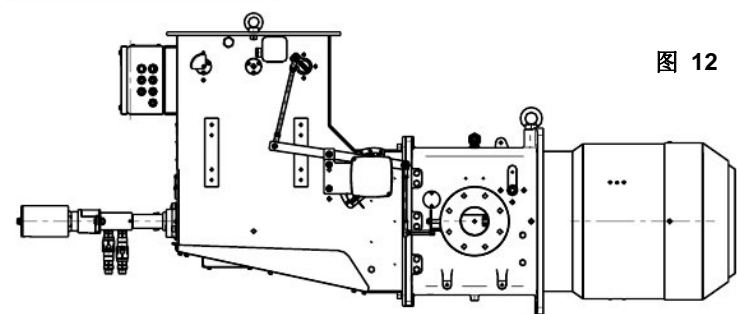
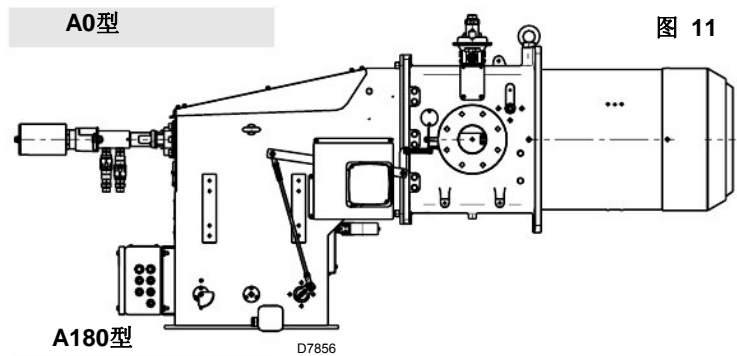
水平安装

各种型号的该燃烧器的入风口均能从上部或下部接入。

在燃气或混合燃烧器中，燃气管路及附属设施从下部接入。

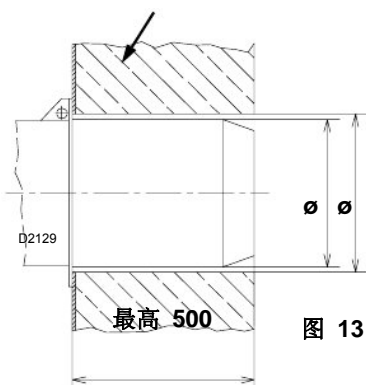
垂直安装

该燃烧器能垂直安装；在此情况下，需向有预热空气的情况相同为电眼连接冷却/清洁空气。详见7.1



3.2 与锅炉连接

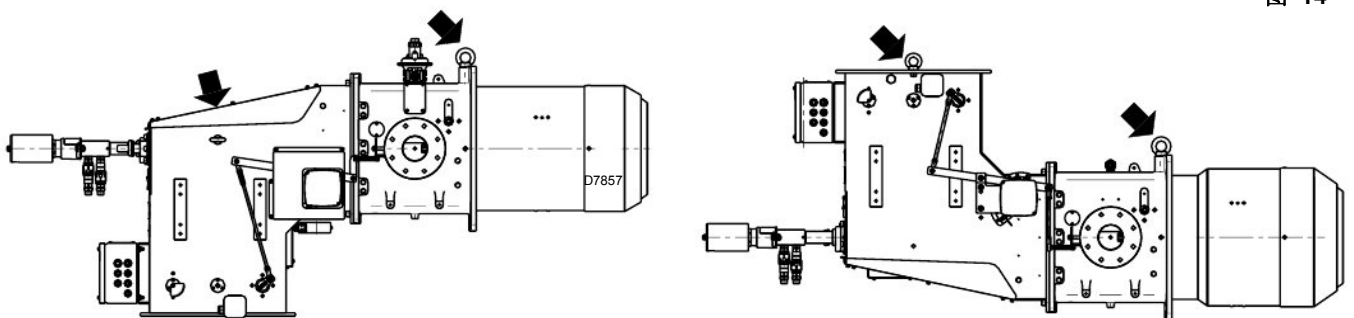
整修



左图表示如何将燃烧器安装到无冷却前墙的锅炉上。燃烧头不能超过锅炉前墙200mm。在任何情况下，锅炉前墙均不能超过燃烧头的长度

3.3 起吊点

参照下图 图.14 所示的起吊点，移动燃烧器。



4 燃料供给

4.1 燃气管路的连接

燃烧器连接

燃烧器通过气体蝶阀(5)(图 2) 上的法兰附件与燃气管路连接。

蝶阀法兰的尺寸在 2.4 中给出。

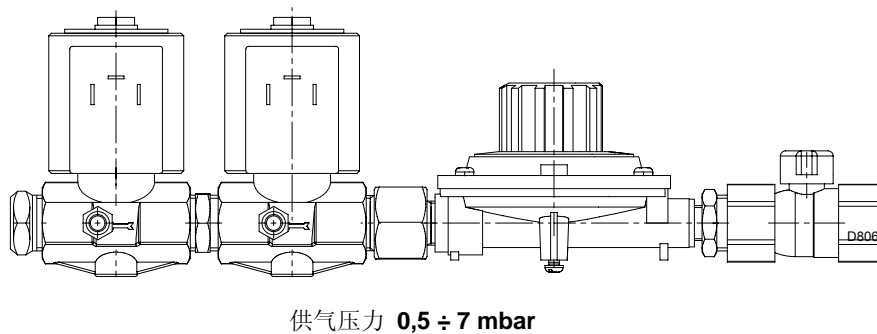
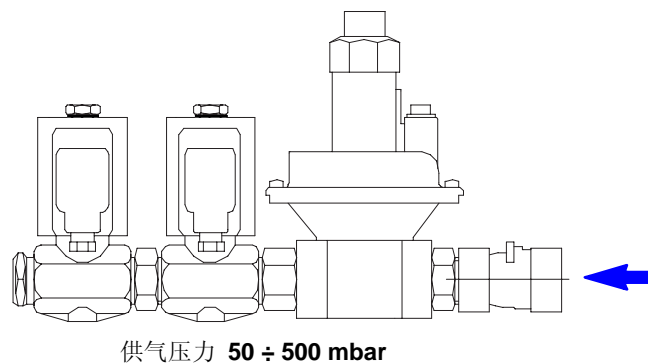
也可用相关的连接器连接蝶阀法兰和燃气管路，详见附件

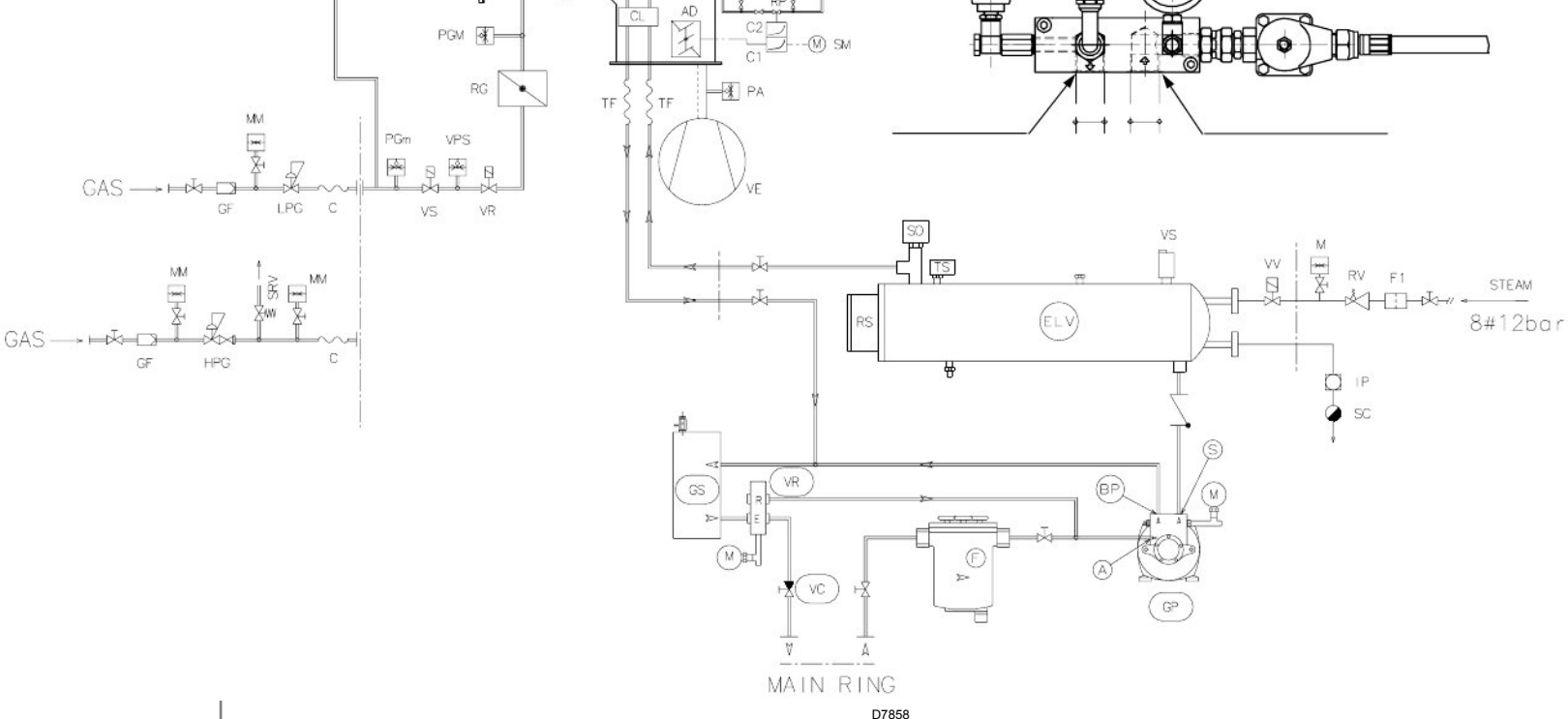
点火枪的连接

燃烧器有一特殊的燃气管路安装在空气腔的侧面。它连接到主燃气管路的过滤网或压力调节器（依据不同的形式）的后部。

下图为天然气和 LPG 两种形式。若为燃油燃烧器（带 LPG 点火枪），则 LPG 罐可直接连接。

图 15





油枪回路

油枪输送

图 17

0,5 - 4 mbar

RELIQ

图例

- AD 气动卸料器
- BP 点火枪
- CL 减震连接器
- Cm 集油器
- GF 燃气过滤器
- HPG 高燃气调节器
- LPG 低压燃气调节器
- MM 压力表
- MN 输油压力表

- MR 回油压力表
- N 喷嘴
- NL 油枪
- PA 最小空气压力开关
- PCV 燃气压力调节器
- PGM 最高燃气压力开关
- PGm 最低燃气压力开关
- PO 最低油压开关
- RG 燃气蝶阀
- RP 回油压力调节器

- SM 伺服电机
- SRV 燃气超压泻放阀
- VE 风机
- VP 先导电磁阀
- VPS 气体泄露检查装置
- VR 燃气压力调节电磁阀
- VS 燃气安全电磁阀
- VSo 油阀 (安全)
- VU 喷嘴阀

接线图 (FS1)

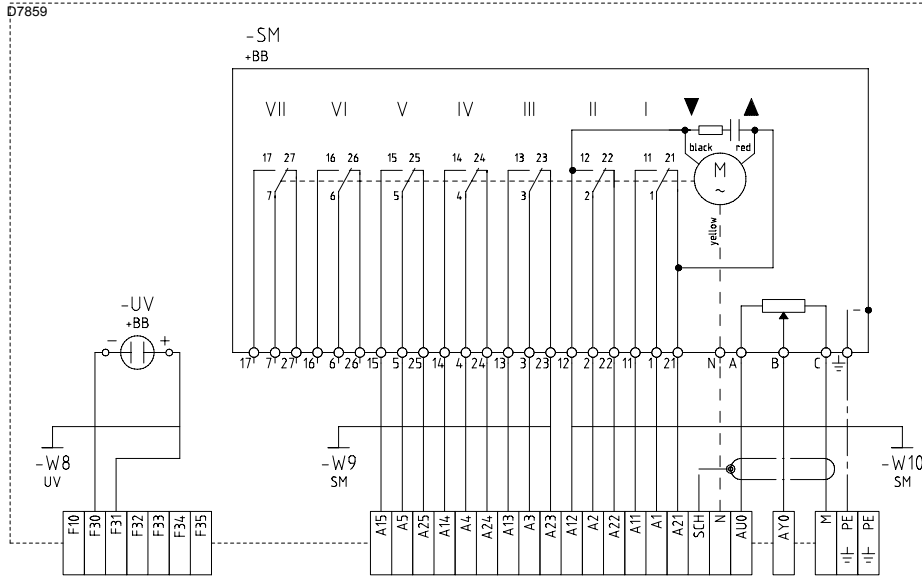
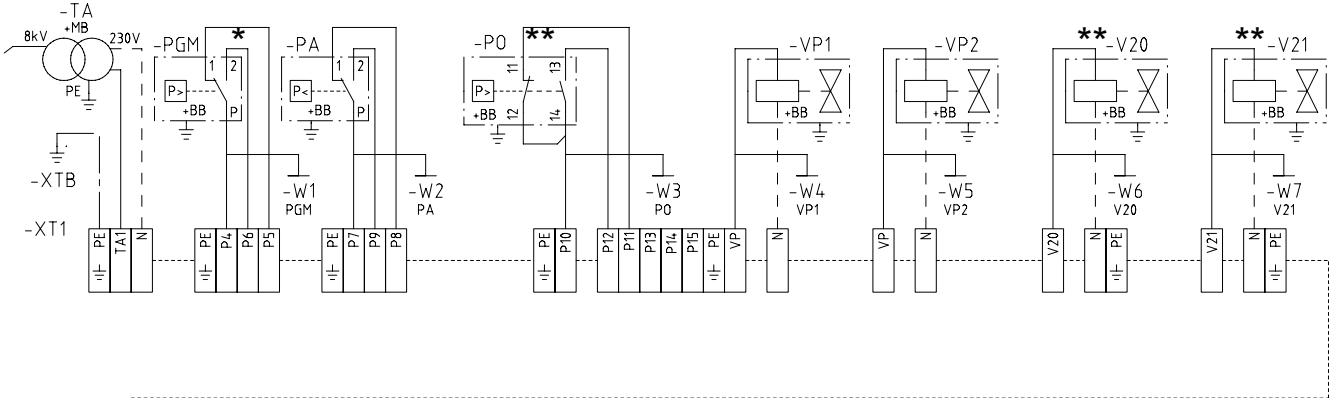


图18

PA 空气压力开关
PGM 最大燃气压力开关
PO 最大油压开关
SM 伺服电机

TA 点火变压器
UV UV 电眼
VP1 点火枪电磁阀
VP2 点火枪电磁阀

V20 燃油安全阀
V21 喷嘴阀
XTB 燃烧器接地
XT1 燃烧器接线条

* 仅用于燃气式燃烧器
 ** 仅用于燃油式燃烧器

4.3 接线图 (FS2)

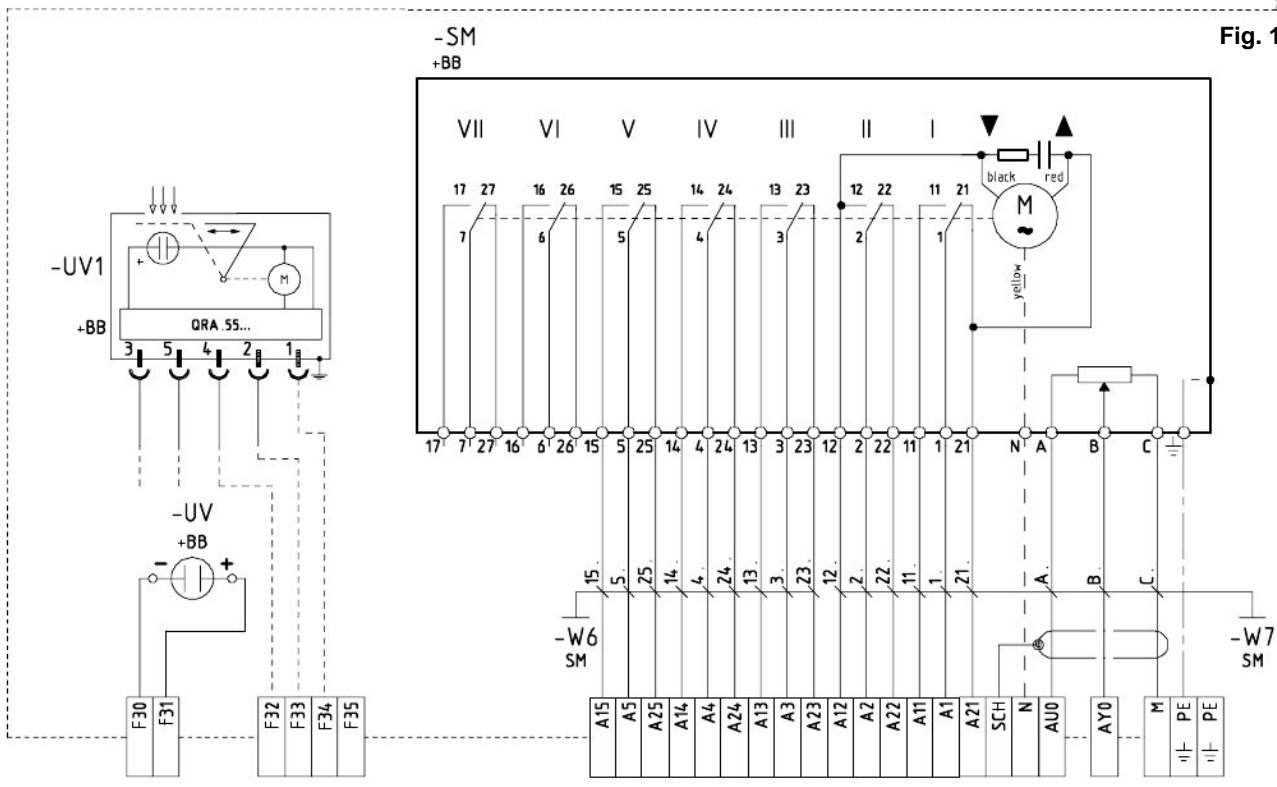
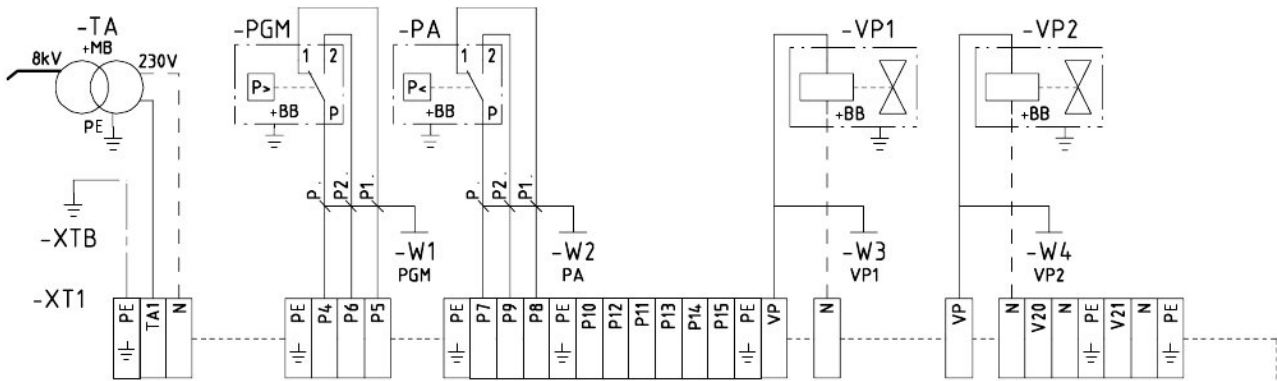


Fig. 19

D9534

PA 空气压力开关
PGM 最大燃气压力开关
SM 伺服电机

TA 点火变压器
UV UV 电眼
VP1 点火枪电磁阀

VP2 点火枪电磁阀
XTB 燃烧器接地
XT1 燃烧器接线条

5 燃烧器启动前的准备

5.1 燃烧头的调整

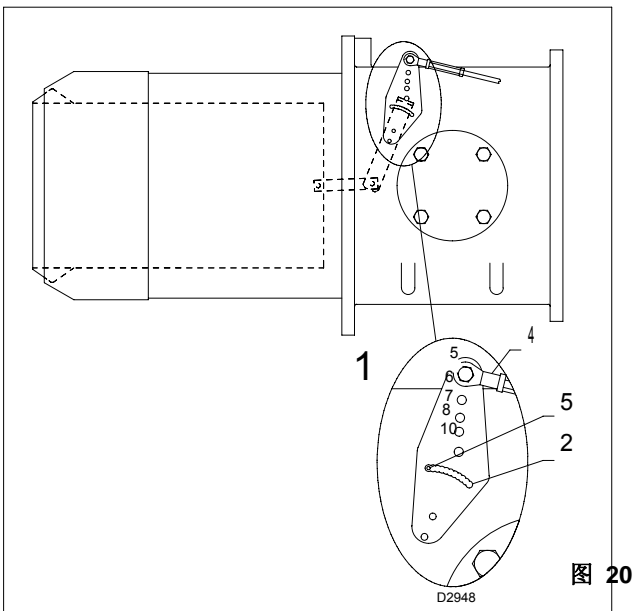
伺服电机（11）（图2）依据规定的输出功率，通过调整风门挡板的开度来改变供气量，并通过连锁机构（1）来控制燃烧头的开度。

当伺服电机驱动风门挡板以最大90度角转动时，连锁机构（1）支点孔（5-6-7-8-10）的数量与燃烧头的槽口相对应---经由指示器（5）上的长孔（2）可看见槽口。

当燃烧头处于最小开度时，为了通过处于最大开度的风门挡板获得燃烧头最大排气速度，应首先根据规定的输出功率，将拉杆（4）固定在上表所列的支点孔内。在伺服电机以90度角转动时，供气量不足以确保最大的输出功率。此时，应将拉杆（4）移动至下列高位孔，进而增加燃烧头的开度和空气输送量。

将拉杆（4）移动至不同的支点孔，以此来改变燃烧头的最大开度（当伺服电机转动90度时），同时使其最小开度保持不变（当伺服电机处于0位置时）。

起吊



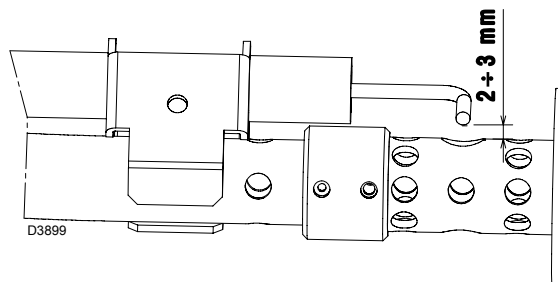
装配孔 1)	输出功率 kW	
	从	到
5	2500	7500
6	3000	9500
7	3500	10500
8	3800	11500
10	4000	12500

在开启铰链处的燃烧器之前（如果有），应拆除一边的锁定杆
注意：重新正确地将其接至用于初次启动设置的孔中。

5.2 点火枪

为了确保点火枪能够正确地工作，应将燃气压力设定在 $30 \div 50 \text{ mbar}$ （阀门测试点处测得的值）。

电极与孔之见的间距必须达到如图所示的 $2 \div 3 \text{ mm}$

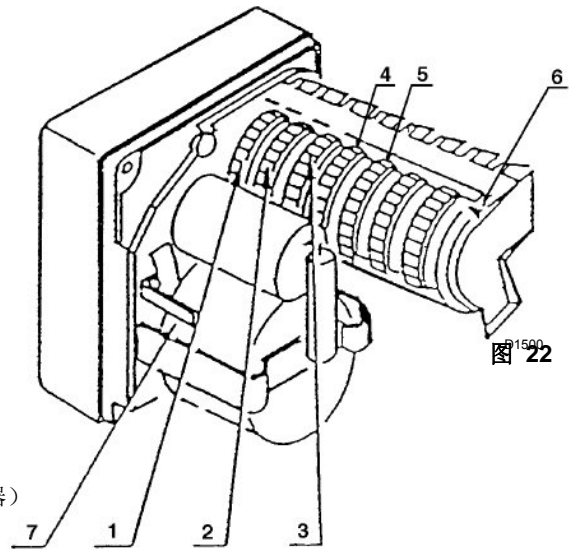


注意事项

在给主燃烧器点火之前，应检查点火枪火焰的稳定性。

5.3 伺服电机的调整

- 1-4 : 凸轮限制开关 (空气挡板全开)
- 2 : 凸轮限制开关 (空气挡板全关)
- 3-5 : 最小负荷 (和点火) 的凸轮位置
- 6 : 凸轮位置指示器
- 7 : 伺服电机离合器



伺服电机可同时调节空气的流量及压力和燃料的流量。
伺服马达的可调整凸轮的编号与其选择开关的编号相同。

- 凸轮位置1: 伺服电机全开限制位置
- 凸轮位置2: 伺服电机限位开关零位限制位置
当燃烧器停止时, 风门挡板完全关闭。

- 凸轮位置3: 最小调制位置出厂时设置为 20° (仅为单燃料燃烧器)
- 凸轮位置4: 伺服马达的全开限制位置 (两用燃烧器的燃气)
- 凸轮位置5: 最小负荷的限制位置, 出厂时设置为 20° (两用燃烧器的燃气)
- 其余 可用

重要提示: 限位开关的位置角度不得超过 130° (凸轮 1 - 4)。

5.4 压力开关的调整

在调试前, 由于所参照的参数未能建立, 必须执行如下操作 (燃烧器停止):

- 打开燃气管路上段上的所有手动阀;
- 将燃气管路上的最低燃气压力开关 (图23) 调到最低值
- 将燃气蝶阀上的最高燃气压力开关 (图24) 调到最大值
- 将燃烧器上的空气压力开关 (图25) 调到最小值

最低燃气压力开关

最高燃气压力开关

空气压力开关

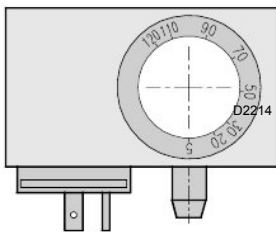


图 23



图 24

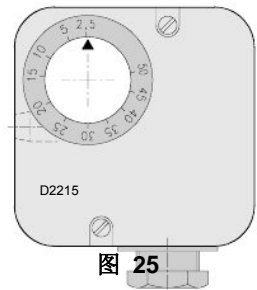


图 25

5.5 喷嘴 (机械雾化)

推荐喷嘴

· BERGONZO, B5型

所有喷嘴

**Bergonzo B5 45° - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800
850 - 900 - 950 - 1000 - 1050.**

若所需的喷油量在两标准喷嘴的喷油量之间,则应选择较大喷油量的喷嘴

一般推荐喷嘴的喷射角为 $45 \div 60^\circ$,只有在应用于细长炉膛时用 $30 \div 35^\circ$ 喷射角的喷嘴。

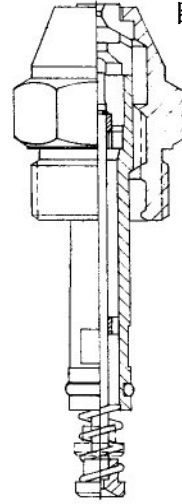
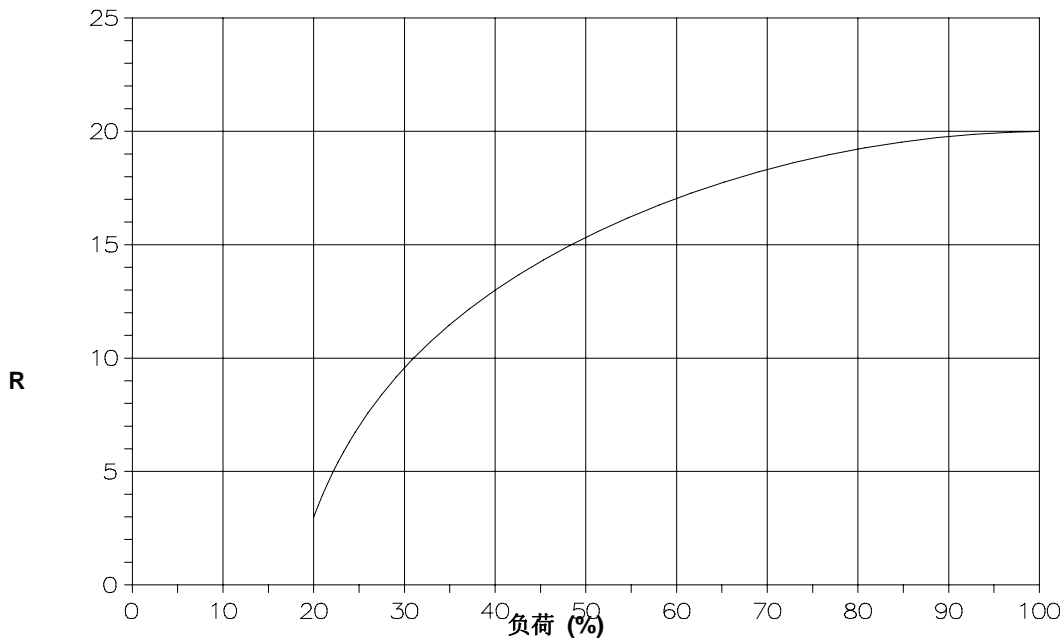


图 26

图 27



D8033

举例

标称喷嘴喷油量: 800 kg/h

最大需要喷油量: 760 kg/h (95%)

最大回油压力: 20 bar

规定的调节比1:3.8

最小喷油量: 200 kg/h (25%)

最大回油压力: 7 bar

供油压力25 bar

油粘度 2 °E

6 燃烧器启动和调整

6.1 空气/燃料调整

在调节燃气燃烧器的空气/燃料比例时，空气和燃气的可变外形凸轮均要调节。见图.28

图 28

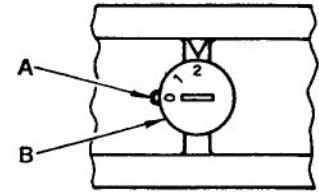
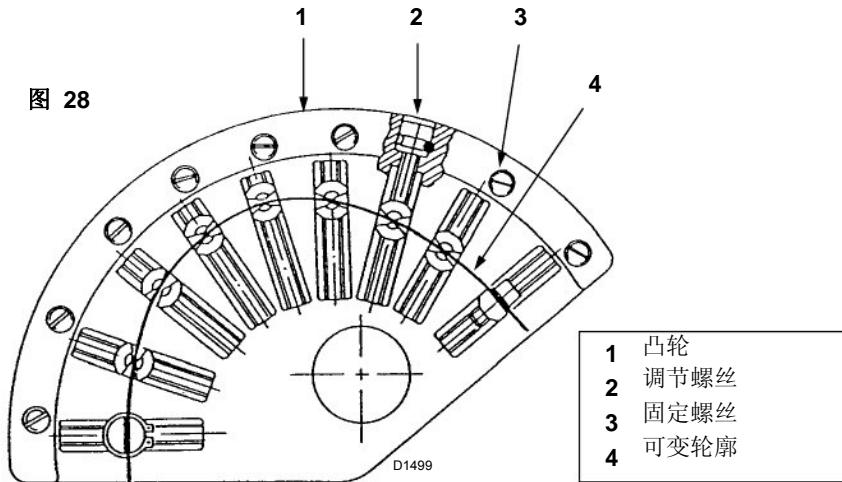


图 29

通过改变相应凸轮的轮廓来调整空气量；可在松开螺丝A（图29）之后，通过旋转旋钮B来调整点火负荷。

燃烧器的调试程序

- 将控制板上的自动/手动选择开关打到MAN（手动）
- 启动燃烧器

如果燃烧器不启动，则说明燃气没有在 3秒 的安全时间内达到燃烧头，此时可增加燃气的流量。若此时燃烧器启动，就可进行设置和调整工作。

最大输出功率

燃烧器的最大输出功率必须在如图 1所示的负荷图的范围内。

最大燃气量的调节

缓慢增加燃烧器的功率，检查不要超过最大燃气量，将伺服马达设置到最大的130°，然后设置空气量。

此时，在燃气蝶阀全开（90°）调节燃气压力调节器使燃气量达到要求值，或调节如图 28所示的燃气凸轮的螺丝2和/或燃气管路的调节阀。

最大空气量的调节

通过调节螺丝 2 调节如图 28所示的空气凸轮的最终凸轮轮廓。注意别仅调节一颗螺丝，而是同时调节与该螺丝相邻的螺丝，以保证凸轮轮廓的平滑。

最小输出功率

最小燃气量的调节

用手动负荷调节开关将燃烧器调到最小负荷（工厂设置为 20°）

通过调节螺丝2 改变燃气凸轮的轮廓

必要时，可调节图29所示的旋钮B

最小空气量的调节

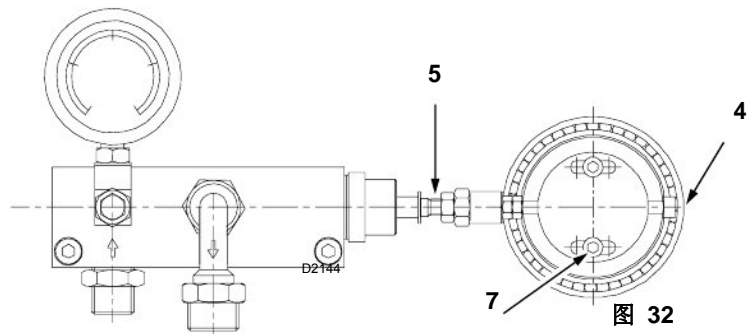
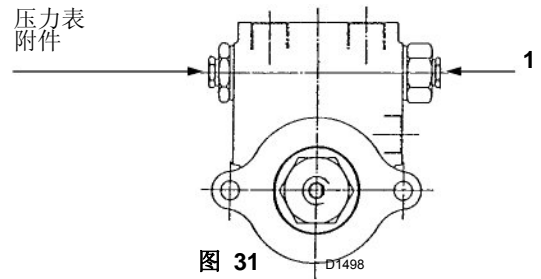
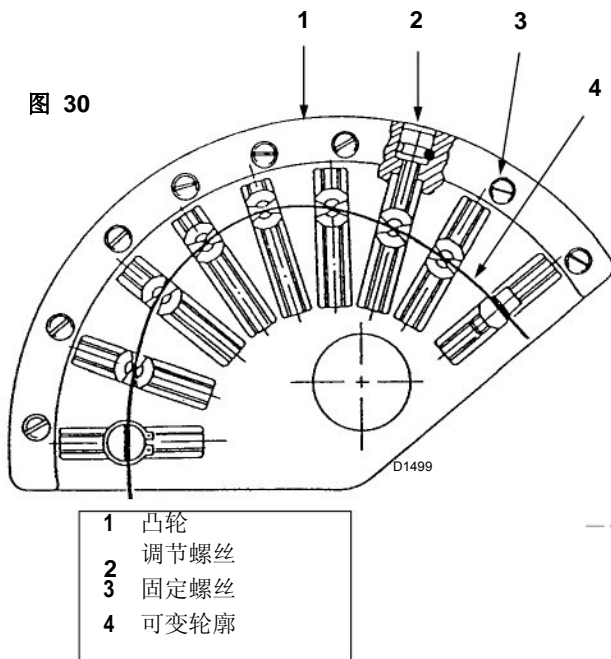
通过调节螺丝 2 来改变空气凸轮的初始的轮廓

注意不要调节凸轮的最大空气量时的凸轮轮廓，保持原先设置。

中间输出功率

用负荷调节开关将燃烧器调到中间负荷。通过调节各自的凸轮上的调节螺丝来达到调节空气/燃气的比例。注意不要改变各凸轮的最终的凸轮轮廓，保持原先设置。当调节工作全部完成后，将变螺距凸轮上的锁紧螺丝拧紧

6.2 空气/燃料调节 (燃油/机械雾化)



在设定燃油式燃烧器的空气/燃料比时，应进行下列调整：

- 油泵的供油压力：**通过调节油泵上的螺丝 1 (参照第15页上的示意图来调整压力)。
- 空气凸轮：**松开螺丝3 并转动螺纹调节器2
- 回油压力调节凸轮：**松开螺丝 (7)，并通过转动螺丝 (4) 来改变偏心距。拧紧螺丝 (4) 以提高偏心距。这样，则可以提高喷嘴最低和最高回油压力之间的压差。

设置燃烧器的程序

- 选择满足燃烧器满负荷要求的喷嘴。参照5.5。
- 检查油凸轮的偏心距以保证油调节轴的行程为 8mm。通常油调节轴的行程为8 mm时就能保证最大和最小回油压力的调节。为完成该控制，在使用控制杆 (7) (14页图22) 将伺服电机脱扣之后，用手转动凸轮，以检查调节轴的行程是否足够。检查结束后，切记将伺服电机复原。
- 将控制面板上的选择开关切换至手动位置，并启动燃烧器。这样，在预通风之后，伺服电机将在气温约为20摄氏度时停机
- 按 a)所示调整油泵的输出油压为 25bar。
- 将最低回油压力调到4bar左右。
为此，需通过调节螺母来调节油调节轴5 (图32)
- 继续通过转动图30所示螺丝 (2) 来调整变螺距凸轮，以设置空气量。
- 在上述调节完成后，可利用控制面板上的自动回油选择开关来增加燃烧器的出力。伺服电机每增加15°为一调节点。然后，利用变螺距凸轮进行新一轮的调节。

我方推荐高空气量的设置以避免烟气黑度过高和尽快达到燃烧器的最大输出功率 (伺服电机最大为130°)。设定偏心轮的的回油压力 (图32所示螺丝4)，以获得需要的喷嘴输出功率，进而设置中间各调节点。

- 检查并确认不同调制输出功率下，各调节点的燃烧参数是否正确，若必要就调整。
- 当所有的调整都完成后，将凸轮的调节螺丝3 拧紧。

注意： 当调整凸轮时，避免伺服马达的可调范围超过 0 ~ 130°。然后手动转动伺服电机从 0 ~ 130°，以确认在其开关 1 和 2 之间没有机械阻塞。

6.3 压力开关的设置

空气压力开关

在燃烧器的调整工作全部完成后，进行空气压力开关的压力调整工作，此时的空气压力开关在起始位置（如图 33）。空气压力开关的调整在燃烧器的满负荷运行时进行，顺时针旋转拨盘缓慢增加空气压力开关的数值，直至燃烧器锁定。然后逆时针旋转拨盘 20% 的设定值并重新启动燃烧器以确定该数值的正确。

若此时燃烧器再次锁定，则将拨盘在逆时针旋转一点。

注意：规则规定空气压力开关必须限制烟气中的 CO 含量不能超过 1%（10000ppm）。为此须用烟气分析仪插入锅炉的尾部烟道，缓慢关闭进风口的挡板（如插入一纸板）以确保燃烧器烟气中的 CO 在超过 1% 时将燃烧器锁定。

最大燃气压力开关

在燃烧器的调整工作全部完成后，进行最大燃气压力开关的压力调整工作，此时的最大燃气压力开关在最大位置（如图 34）在燃烧器最大负荷时，缓慢降低最大燃气压力开关的调整数值直至燃烧器锁定为止。然后再将最大燃气压力开关的调节值增加 2 mbar 并重新启动燃烧器。

如果燃烧器再次锁定，将调节值再调高 1 mbar。

最小燃气压力开关

在燃烧器的调整工作全部完成后，进行最小燃气压力开关的压力调整工作，此时的最小燃气压力开关在初始位置（如图 35）。

在燃烧器最大负荷时，缓慢增加最小燃气压力开关的调整数值直至燃烧器锁定为止。然后再将最小燃气压力开关的调节值逆时针减少 2 mbar 并重新启动燃烧器，以确保其一致性。如果燃烧器再次锁定，将调节值再调低 1 mbar。

最大燃油压力开关（机械雾化）

通常在现场无须调整。出厂设置为 8 bar。若需要根据供油环路的排空压力进行调整。

最小燃油压力开关（介质雾化）

通常在现场无须调整。出厂设置为 12 bar。

6.4 最终检查

在离开现场前：

确认所有的调整和安全装置均工作正常。

确认所有的调节装置的紧固装置均拧紧

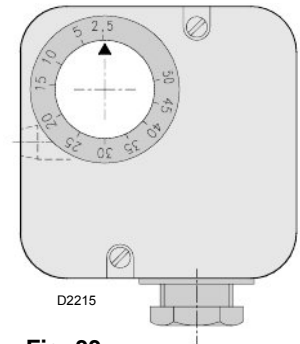


Fig. 33

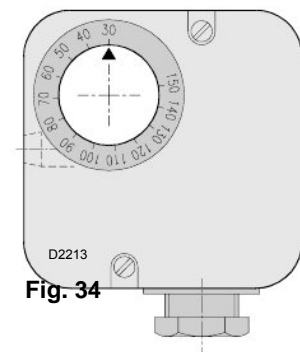


Fig. 34

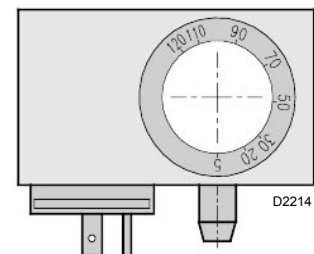


Fig. 35

7 维护

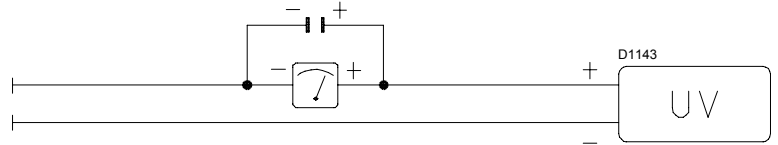
7.1 火焰探测器的检查

UV 电眼

最小的感应电流为 70 μA 。如果电流太小，则有可能为：

- 电眼失效
- 低电压（低于 187 V）
- 燃烧器调整失败

为了测试电流，在电眼的检测回路中串联一量程为 100 μA 的万用表连接到火焰探测器中，在此装置中，应用与装置相同的电容为 100 μA 。



7.2 定期检查

我们建议进行如下的检查：

每月定期检查的项目

- 1 检查火焰检测装置并确保其未被损坏和保持清洁
- 2 检查点火装置，必要时清洗。
- 3 检查燃料和空气压力是否正确。
- 4 检查风门挡板的设置及运行是否正确并检查相关的起吊设备
- 5 通过模拟相关的异常状况来检查启动程序和安全联动装置。

每年定期检查的项目

- 1 检查燃油闭塞阀的密封是否完好。
- 2 检查压力开关的设定值
- 3 目视检查电气电线和连接
- 4 检查并清洁压力测试点
- 5 检查安装管路是否存在泄漏情况。
- 6 目视检查下列部件是否受损或变形：
 - 油箱 / 油分配器

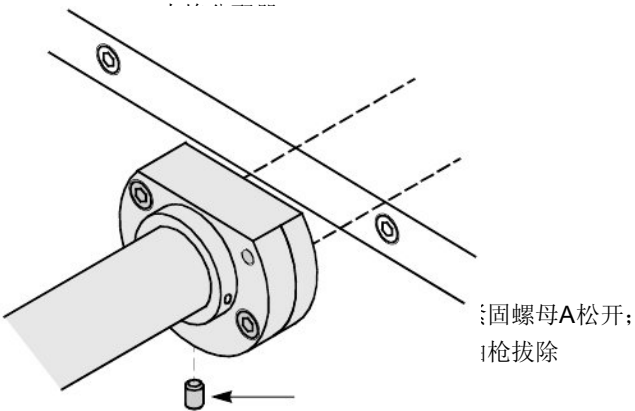


图 37

D2158

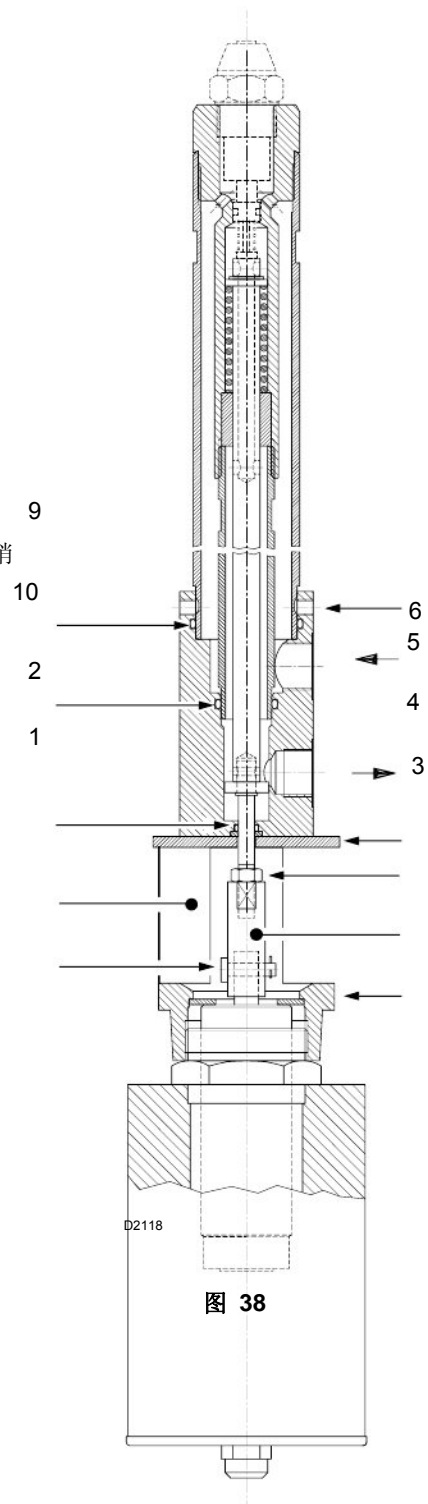
A

7.4 机械雾化油枪的维修

- 1 将油枪从燃烧器上拆卸下来（见图38）；
- 2 保留喷嘴。
- 3 在拆卸盖板（2）和安全开口销之后，拆下销子（1）；
拆下两只螺母和螺栓，并将磁性支座与联接体连接。
- 4 卸下支座。
旋下连接件（4）以及油枪拉杆上的固定螺母。
- 5 旋下两只沉头固定螺丝，并拆卸法兰（6）。
- 6 拆下两只螺母（7），并拆卸联接体。
更换内侧的O型圈（8）和（9）
- 7 将O型圈10上的护圈卸去并拆掉该O型圈
- 8 重新安装联接体，并装上新O型圈和盖板。
- 9 重新安装所有的部件，直至步骤4。
- 10 重新安装所有的部件，直至步骤4。
- 13 调节连接件4（喷嘴已安装）
- 11 将销子1插入连接件与核心之间的孔内，调整好位置并插好开口销
- 15 手动旋转连接件4与油枪缓冲杆直至中心到达底部
- 16 再向回旋转一圈并将螺母固定到位。
- 17 检查销子能在孔内平滑移动
- 18 最终检查油枪

使用的垫片的型号

- | | | |
|------------|------|----------------------------|
| 位置 8 | O 型圈 | (Parker, 型号2-125 V884-75) |
| 位置9 | O 型圈 | (Parker, 型号 2-116 V884-75) |
| 位置10 | O 型圈 | (Parker, 型号2-10 V884-75) |



7.5 故障和解决方法

如果燃烧器不能正常运行，首先须检查如下：

- 1 检查电气连接件的工作是否正常；
- 2 确认油料供应正常
- 3 检查所有的可调节部件设置正确（如热水锅炉的水温和蒸汽锅炉的压力）

燃气		
故障	可能原因	推荐解决方案
燃烧器不启动	·没有电力供应..... 闭合所有的开关-并检查连接。 ·限制或安全控制装置未关闭..... 调整或更换 ·控制盒闭锁..... 复位控制盒 ·控制盒保险烧断..... 更换 ·电气连接有误..... 检查连接 ·控制盒故障..... 更换 ·没有燃气供应..... 将流量表与阀组间的手动阀打开 ·主燃气供应压力不足..... 联系燃气公司 ·最小燃气压力开关闭锁..... 调整或更换 空气压力开关在开的位置..... 调整或更换 伺服马达的触点1，控制盒的11-8..... 调节凸轮 1或更换伺服电机 接点未运行	
燃烧器不启动且被锁定。	·虚假火焰..... 更换控制盒	
燃烧器启动并停在风门最大位置	·伺服马达的触点 1 或控制盒的 9-8..... 调节凸轮1或更换伺服电机 接点未运行	
燃烧器点火然后停止	由于空气压力不足而导致空气压力开关不工作： ·空气压力开关调整不当..... ..调整或更换 ·压力开关的软管阻塞..... ..清理 ·燃烧头调整不当..... ..调整	
燃烧器启动然后锁定	·火焰检测回路故障..... ..更换控制盒	
燃烧器停在预吹扫阶段	·伺服马达的接点 3 或 5 或控制盒的 10-8..... 调节凸轮 3 或 接点未运行 更换伺服电机	
在预吹扫和安全点火时间后 燃烧器锁定 定且不出现火焰	·电磁阀 VR 的过燃气体量小..... ..增加 ·电磁阀 VR或VS 未打开..... .. 更新阀芯或校正面板 ·燃气压力太低..... 用调压器增加压力 ·点火枪不工作..... 检查 ·点火变压器故障..... 更换 ·阀门或变压器接线有误..... 重新接线 ·控制盒故障..... 更换 ·燃气阀组的下游阀门关闭..... 打开 ·燃气管道内有空气..... 排空	
火焰刚出现燃烧器就锁定	·电磁阀 VR 的过燃气体量小..... 增加 ·最大燃气压力开关动作..... 调整或更换 ·控制盒故障..... 更换	

燃气		
故障	可能原因	推荐解决方案
燃烧器重复启动，但不锁定	· 主燃气压力的值与最低燃气压力开关.....调低最小燃气压力开关的设定值接近，燃气阀门打开时使管道内的工作压力 · 道内的燃气压力短暂降低致使压力开关打开，燃气阀门瞬间关闭使燃烧器停止。此时燃气压力升高，压力开关再次闭和并燃烧器从新启动，并重复以上的过程。	
燃烧器锁定，但不显示	· 虚假火焰	更换控制盒
燃烧器在运行过程中停机，并锁定	· 压力开关故障	更换
	· 最大燃气压力开关正在工作.....	调节或更换
燃烧器停机，并锁定	· 燃烧头内仍有火焰或虚假火焰	熄火残余火焰或更换控制盒
燃烧器点火，但存在脉动现象	· 燃烧头未调整到位	调节
	· 气门挡板未调整到位，或空气过多	调整
	· 点火过程中输出功率过大	调低功率

RIELLO

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
电话: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.rielloburners.com](http://www.rielloburners.com)