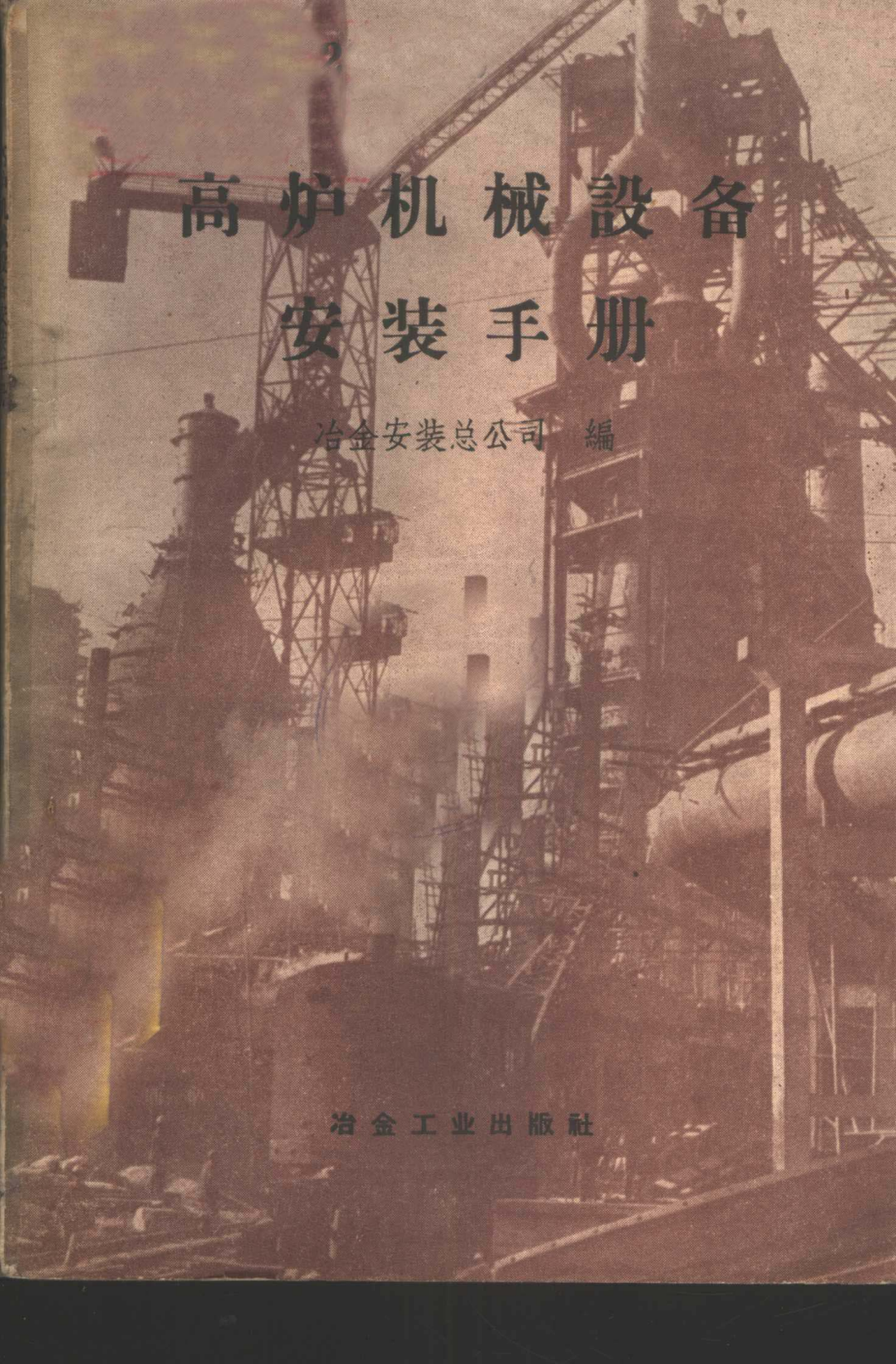




高炉机械設備 安裝手冊

冶金安裝總公司 編

冶金工業出版社

高 爐 机 械 設 备 安 装 手 冊

冶金安装总公司 編

冶金工业出版社

本書系根据苏联专家和鞍山高爐公司所編写的工艺卡及其他有关資料編写而成。它扼要地介紹了国内外已成熟的現場安裝經驗。本書适用于巨型高爐。

本書主要供高爐机械技术人员使用，但其它冶金机械设备的安裝人員也可参考。

高爐机械设备安装手册 冶金安裝总公司編

1960年7月第一版1960年7月北京第一次印刷 7,025 册

开本 787×1092 1/32 • 字数40,000 • 印张 $3\frac{8}{32}$ • 插頁 2 • 定价0.38 元
統一書号15062 • 2130 冶金工业出版社印刷厂印 新华书店科技发行所发行
各地新华书店經售

冶金工业出版社出版（地址：北京市灯市口甲45号）

北京市书刊出版业营业許可証出字第093号

目 录

前言.....	5
第一章 装料设备安装.....	6
第一节 大盖和大盖漏斗的安装.....	8
第二节 爐口外罩的安装.....	14
第三节 旋轉布料器的安装.....	15
第四节 大小盖拉杆的安装.....	18
第五节 受料漏斗的安装.....	27
第二章 爐頂设备的安装.....	28
第一节 悬臂迴轉式起重机的安装.....	28
第二节 大小盖平衡杆支架的安装.....	29
第三节 大小盖平衡杆的安装.....	30
第三章 爐下设备的安装.....	33
第一节 风口设备的安装.....	33
第二节 泥炮机的安装.....	36
第三节 开口机的安装.....	37
第四节 考斯金汽鏈的安装.....	39
第五节 渣口塞的安装.....	40
第四章 热风爐设备的安装.....	43
第一节 热风爐内部爐篦子及篦子支柱的安装.....	43
第二节 短管法兰盘的安装.....	47
第三节 燃烧器及送风机的安装.....	49
第四节 手动 ϕ 1100煤气閥的安装.....	52
第五节 烟道閥的安装.....	54

第六节	ϕ 400 旁通閥安裝.....	55
第七节	ϕ 1200 冷風閥安裝.....	56
第八节	ϕ 1100 熱風閥安裝.....	56
第九节	ϕ 1200 冷風隔斷閥的安裝.....	60
第十节	ϕ 1200 冷風調節閥.....	61
第十一节	ϕ 1400 放風閥的安裝.....	61
第五章	煤氣系統設備安裝.....	61
第一节	克林格叶型插板的安裝.....	64
第二节	熱力式叶型插板的安裝.....	70
第三节	除塵器 ϕ 400 放散閥安裝.....	74
第四节	除塵器清灰閥安裝.....	76
第五节	瓦斯遮斷閥安裝.....	76
第六节	除塵器攪拌機安裝.....	79
第六章	供料設備安裝.....	81
第一节	貯矿槽轉鼓閘門的安裝.....	81
第二节	焦炭稱量磅稱及漏斗的安裝.....	86
第三节	焦炭篩和稱量漏斗的安裝.....	89
第四节	料車卷揚機的安裝.....	89
第五节	大小蓋复合式卷揚機的安裝.....	97
第六节	供料裝置挂鋼繩.....	98

前 言

随着我国工业的大跃进，施工队伍在迅速的壮大。过去仅有的一支高爐建設队伍，目前已发展为几十个、几百个。因此很有必要編制一本高爐設備安裝手册，以适应冶金工业发展的需要，并借以达到互相交流經驗的目的。

这本高爐設備安裝手册，是針對大型高爐而写的。它綜合了苏联专家和鞍山高爐公司所編写的工艺卡，并参考了其他資料而編写的；扼要地介紹了国内外已成熟的現場安裝經驗。这对指导施工和多快好省的建設我国新型的社会主义鋼鉄事业，无疑会起到一定的作用。

本手册中所介紹的施工方法还不够完善，希望各施工单位結合自己的情况来运用；并有待全国的高爐建設工人和技术人員不断的改进和提高。

冶金安裝总公司

第一章 装料设备安装

表 1

装料设备重量表

编号	设备名称	数量	单重(吨)	总重(吨)
1	2	3	4	5
1	大盖:	1		16.8
	其中有: a 保护板	1	1.5	
	b 保护套	1	2.1	
2	大盖漏斗	1	13.1	13.1
3	大盖拉杆	1	2.8	2.8
4	罐口外罩	1	17.4	17.4
5	移动安装小车的卷扬机 Q=3.5吨 (包括滑輪)	1	2.2	2.2
6	布料器 (总重)	1		54.1
7	探尺	2	0.05	0.1
8	带拉杆的小盖	1		8.0
	其中: 小盖	1	3.6	
	拉杆	1	4.4	
9	带衬板的受料漏斗	1	15.2	15.2
10	带滑輪的安装小车 Q=60吨	1	10.7	10.7
11	双槽大繩輪 $\phi 2000$ 毫米	2	0.8	1.6
12	放散閥	2	0.8	1.6
13	悬臂迴轉起重機 Q=3吨	1	6.1	6.1
14	移动安装小车的滑輪	2	0.75	1.5

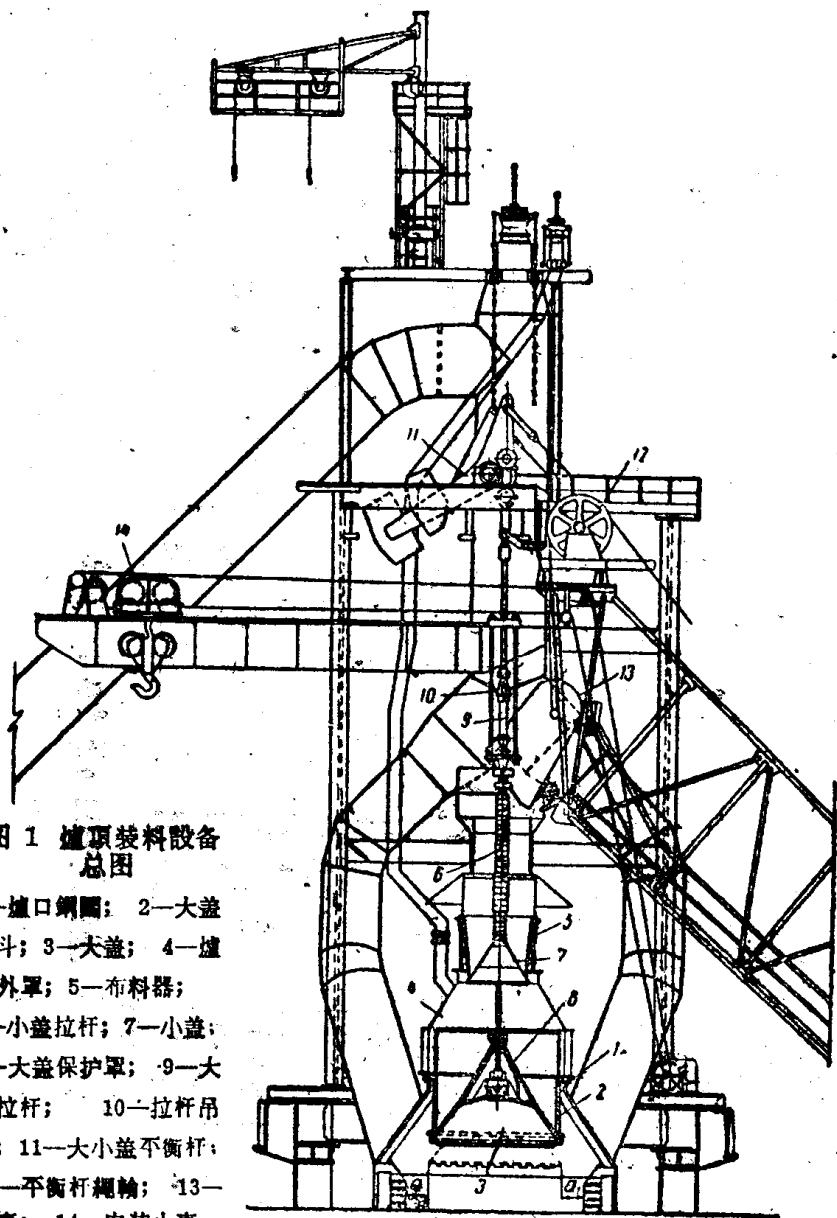


图 1 爐頂裝料設備
总图

- 1—爐口鋼圈； 2—大蓋
漏斗； 3—大蓋； 4—爐
口外罩； 5—布料器；
6—小蓋拉杆； 7—小蓋；
8—大蓋保護罩； 9—大
蓋拉杆； 10—拉杆吊
挂； 11—大小蓋平衡杆；
12—平衡杆繩輪； 13—
料車； 14—安裝小車。

第一节 大盖和大盖漏斗的安装

安装方法：

第一方案——組合安裝（图 2）。利用蒸汽吊車或塔式起重機將大盖和漏斗預先組合好，整體吊到設計位置上去。

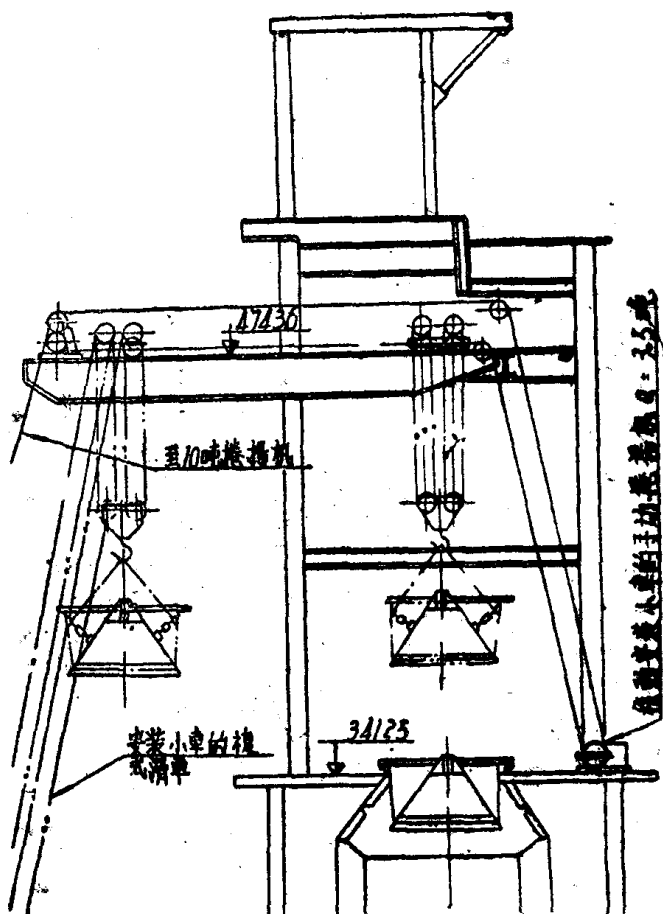


图 2 大盖和大盖漏斗安装的第一方案，組合安裝

把大盖放在枕木堆上，从上面将大盖漏斗放到大盖上面，利用四个 $Q = 8$ 吨的加減絲將大盖挂到漏斗上圖5a。吊装的工具見圖5b，捆紮起吊的方法，也可按圖6和圖7所示进行。

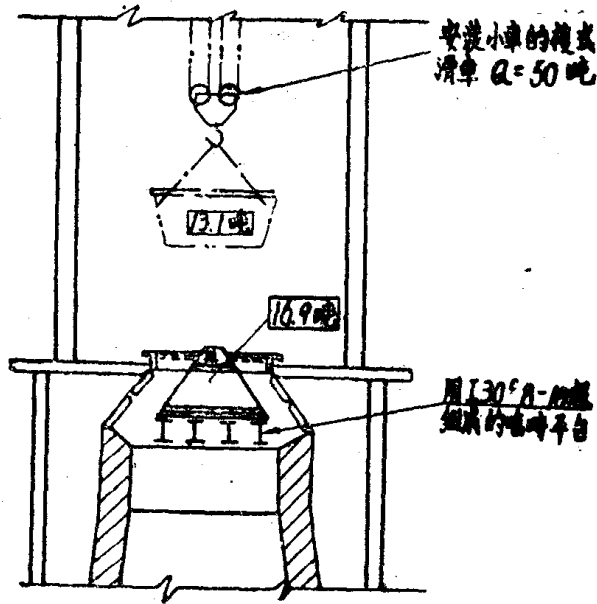


图 3 大盖及大盖漏斗安装的第二方案，分部安装

說明：

1. 在大钟設計位置下面的临时平台必須經過仔細的找平，其水平度的偏差允許在 0.2 毫米/米以內；
2. 其次，用綫錘將炉口鋼圈的中心投至平台上。以此中心為中心，以大鐘半徑為半徑，在平台上畫圓。沿此圓周，在四個互相均勻對稱的點上，焊上四個經過找正的導板。然後，使大鐘沿着導板落在平台上；
3. 將大漏斗安往炉口鋼圈上。

利用 $Q=60$ 吨的安装小车和拖拉滑车组起吊组合好的部件。在安装到设计位置时，需在炉口钢圈上摆好浸过食盐水的 $\phi 25-30$ 的石棉绳，然后再把大盖和漏斗放上去。

第二方案——分部安装（图3）。

在炉口钢圈上，或者在炉口钢圈之下的炉喉处，设一临时平台，首先将大盖吊起放到平台上，然后再把漏斗吊起放到大盖上面或设计位置上。

当临时平台放在炉口钢圈上时，将大盖与漏斗连接起来，再放到设计位置上去，也就是第一和第二两方案综合利用。

如利用BK-40塔式起重机进行安装时，在起吊大盖和漏斗前，不应安装炉顶门形架和斜桥的结构。

安装技术条件：参看图4。

炉口钢圈：a，不平度 $\leq 1\%$ 钢圈直径。

b，对托盘的中心偏差 $\leq 3\% (H-h)$ 。但最大不得超过30毫米。

B，椭圆度 ≤ 10 毫米。

式中：H—钢圈表面的标高；h—炉身托盘标高。

漏斗法兰表面的不平度 $\leq \frac{0.5}{1000}$ 漏斗直径。

大盖与漏斗接触公差：

a，对普通压力的高炉，在一米的接触长度为，其间隙不许超过一毫米（制造公差应较此严格）。

b，对高压操作的高炉，在30%的接触长度内，允许有不超过0.3毫米的间隙（制造公差应较此严格，一般可规定在10%的接触长度内，允许有不超过0.1毫米的间隙）。

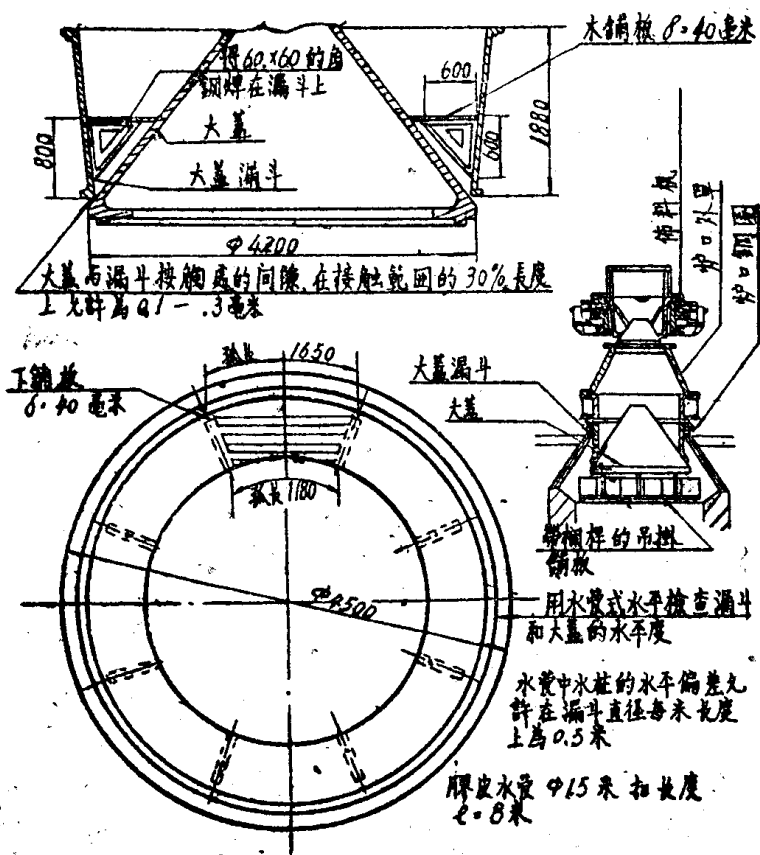
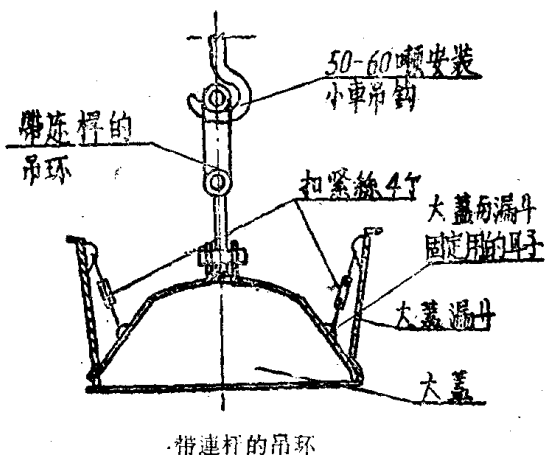
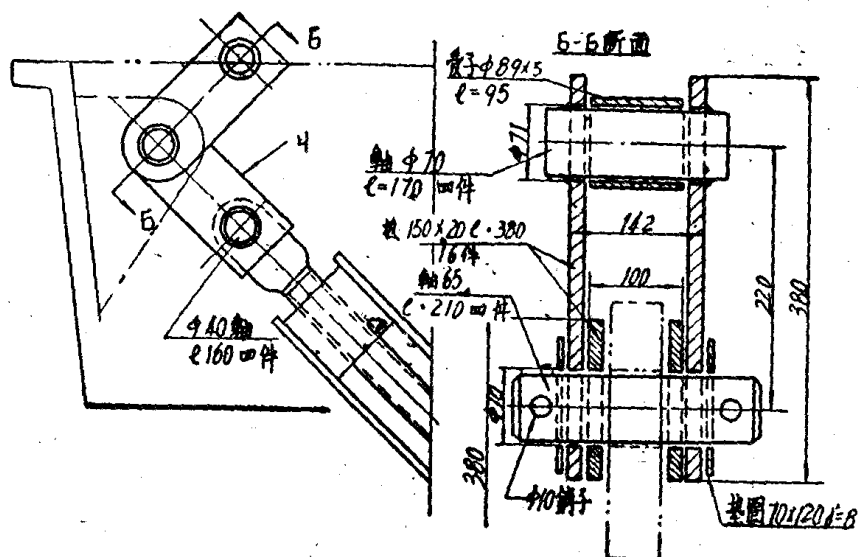


图 4 大小盖定心示意图





当沒有 8 吨的加減絲时，可將部件 4 加长直接与大盖的安装耳子連接。

图 7 大盖及其漏斗起吊捆紮方法之三

第二节 爐口外罩的安裝

炉口外罩如果是两半时，如图 8 所示（有时是整体的），应该在地上将它们及它们之间的衬板装配在一起，然后再将其安到设计位置上。

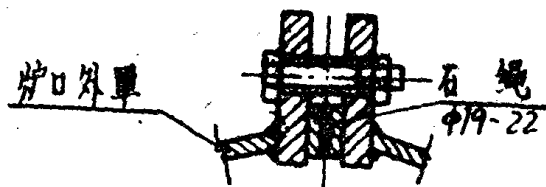


图 8 爐口外罩填石棉繩和螺絲固定略图

为便于找正，在起吊前应将高炉斜桥和探尺等的中心线用洋冲打在外罩上。

当外罩落在大盖漏斗上后，用长 500—600 毫米的过冲子，使之就位。

炉口钢圈和炉口外罩的联接见图 9。

外罩安装的技术条件：

a，上部法兰的不水平度 ≤ 0.25 毫米/米。

6，法兰螺孔中心线的位置允差 2 毫米。

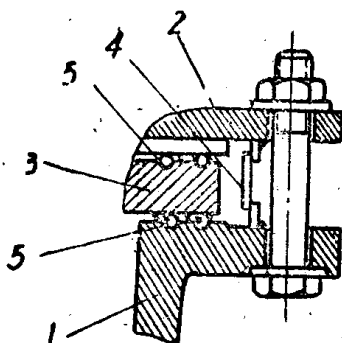


图 9 爐口鋼圈和爐口外罩联接略图

1—爐口鋼圈；2—爐口外罩；3—大盖漏斗法兰；4—防漏圈；

5—石棉繩（ $\phi 25 \sim 30$ ）

第三节 旋轉布料器的安装

安装方法：

第一方案：整体安装（图10a，b）。

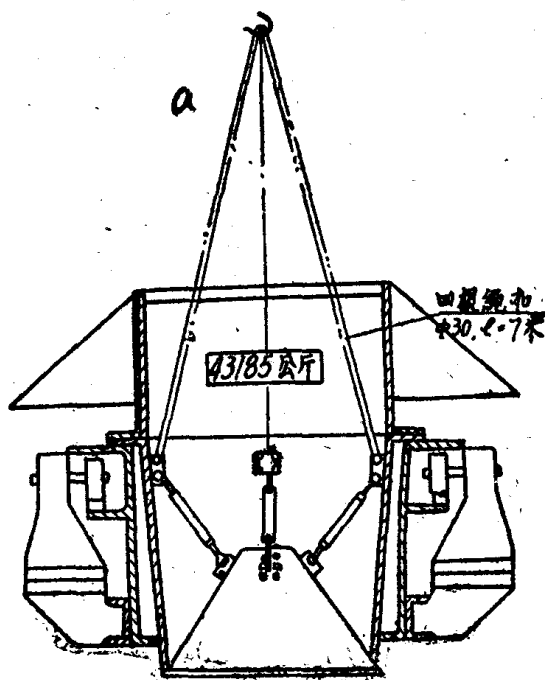
在地面上設置由 I 24b 或 P43 鋼軌組成的預裝台。預裝台必須經過严格的找平。利用汽吊或塔式起重机在預裝台上进行布料器和小盖的組合装配。利用固定在小盖和布料器上的耳子和四个 $Q = 3$ 吨的加減絲，使小盖紧密地貼紧布料

器。装配完毕后，整体起吊安放到設計位置上。由于装配起来后，設備过重，采用此方案时要慎重核算。

第二方案——分部安装（图11）。

此法系将布料器采取分部或按部件进行安装；此方案适用于起重工具受到一定限制时。

首先在小盖設計位置下面，設置一临时平台，再把小盖吊起置于平台上。如小盖的构造系整体的，則需按中心位置放好。如为两半的，則随意置于平台上即可。然后按順序将布料器的底座、旋轉漏斗……等分別安到設計位置上。



a, 吊裝方法示意图

图 10 布料器安裝