



制砂整形机 [HX/HB系列]
Sand Making Machine

产品说明书

PRODUCT MANUAL

破碎机安全操作规程

下列内容仅是安全操作的指南，并不要期望它将包容可能发生的一切情况。

在工厂中安全是所有相关人员最重要的事项。并且安全操作本设备的最终责任者是用户。故在开始操作之前，用户应该根据工业的法规、安全规程、法律、习惯和特定场所的常识来制定最适当最可靠的规则。

在操作或者保养设备之前确信你已经学习过本手册并且已接受过安全操作的培训。必须让未经许可的人员远离机器。

I. 一般规则

- 1) 在机器周围不穿着宽松的衣服。
- 2) 穿戴适当的防护用品（如防护眼镜，耳塞，防护盔，呼吸器和安全鞋袜）。
- 3) 工人只能在工厂区的安全通道上走动。
- 4) 安全通道应该保持清洁，整齐并且完好。
- 5) 不得穿越于起吊的负载之下。
- 6) 不得站立在吊起的负荷和其他物品之间。
- 7) 检查卷扬机、起重机和提升装置的提升能力是否大于起吊负荷的重量。
- 8) 你不要试图提升过重的负荷以免损伤你的身体，应该使用提升装置提升重物。
- 9) 未经许可不要进入其他工作区域。
- 10) 阅读并且留意所有设备上的危险标记。
- 11) 在确信所有人员均远离机器后，才能起动机器的任何部分。
- 12) 在机器操作期间不要移动、接触护板。
- 13) 电控箱以及所有的电动机都必需适当接地。未切断电源前不要维修任何电

气元件。

- 14) 启动前从机器上拿走所有不必要的物品。使一切井井有条。
- 15) 特别在雨天要当心不要滑倒在楼梯上或者过道上。
- 16) 远离输送石料的设备和下料区。下落的石块可能使人伤亡。
- 17) 不要遮盖紧急停止按钮。
- 18) 在紧急停止按钮周围不要设置障碍。

II. 维修规则

- 1) 在操作或保养机器之前，确信你已经学习过手册并且接受过安全操作培训。
确信如果事故发生，你懂得如何关闭机器。
- 2) 维修机器应该使用合格的零件和正确的工具。
- 3) 使用说明书中推荐的润滑剂。
- 4) 不要使用汽油或者其他易燃溶剂来清洗零件。应该使用商用非易燃溶剂。同时应该适当处理废物。
- 5) 向上级汇报有关机器的任何异常现象。
- 6) 在维修机器之前应该对所有电气控制设备和电动机进行断电，锁闭并且贴出维修标识。
- 7) 当机器运转或者操作时，不要进行润滑，清洗，修理或者保养工作。
- 8) 对于有危险标记（红色旗子）的开关或者阀门不要进行操作。
- 9) 必需经过负责人（其姓名应该记录在案）授权才能除去危险标识。
- 10) 只有合格工人才能进行：
操作起重机或者提升装置，
进行吊运工作，

进行电弧焊以及气割工作，

进行磨削工作。

11) 在起动机器之前重新装好所有安全装置。

III. 冲击式制砂机操作规程

1)



危险

在转子完全停止之前绝对不要开启检修（检查）门。物料可能以高速度射出造成人员伤亡！

2) 操作时绝对不要窥视破碎腔的给料口。操作时，保持适当距离。物料以高速度喷出可能使人员伤亡。

3) 在试图清除被拥塞或者被堵塞的区域或者检查破碎腔的内部之前：

断电、锁闭并且标识所有的控制装置（破碎机，给料机，输送机以及装载机等）。

在转子完全停止之前，远离机器并且绝对不要开启检修（检查）门。

清除破碎机（给料机，输送机，料槽）上面容易滑落的石料。

在接通电源之前完全关闭检修门。

4) 绝对不要供入超过最大允许进料尺寸的物料，因为它可能导致转子的堵塞或者产生不平衡。

- 5) 不要使机器的圆周速度超过在规范中以及本手册（见第 12 页）中规定的数值，否则会导致转子的异常振动以及破碎机本体的磨损。当需要改变转子的圆周速度时，应该事先询问上海恒源路桥集团有限公司。
- 6) 不要只更换部分外刀和转子衬板（上和下），而是更换所有外刀和转子衬板。部分更换会造成转子的异常振动，结果会损坏轴承。
- 7) 不得在起重机吊起的负荷下行走。
- 8) 绝对不要进行不安全和不稳定的动作，例如攀爬机架。
- 9) 不要用铁锤敲击 V 型皮带轮。
- 10) 操作时，不得通过破碎腔排料口下面。
- 11) 为进行操作控制，阅读并且遵守所有的维修保养规则。
- 12) 设备运转期间，不要移动，接近护板。
- 13) 设备运转期间，不要润滑、调节、清洗、修理或者保养设备。

未经我公司书面认可对机器进行的任何修改将使所有的质量保证条款失效，由此引起机器的损坏和人员的伤亡，我公司不负任何责任。

目 录

1. 绪言.....	7
1.1 前言.....	7
1.2 卸货并检查货物.....	8
1.3 设备库存方法.....	8
2. 安装.....	8
2.1 布置/安装程序.....	8
2.2 基座.....	9
2.3 起重机容量.....	9
2.4 冲击式破碎机主要装置的安装.....	10
2.5 电动机安装/V型皮带拉紧程序.....	10
3. 操作.....	13
3.1 启动前的检查/准备工作.....	13
3.2 无负载试运转.....	13
3.3 负载试运转.....	14
3.4 润滑.....	15
4. 维护保养.....	17
4.1 保养/修理的特定项目.....	17
4.2 操作管理.....	18
4.2.1 日检项目.....	18
4.2.2 周检项目.....	19
4.3 查障排障.....	19

5. 零件更换周期/程序.....	21
5.1 转子衬板的更换.....	21
5.2 外刀的更换.....	23
5.3 反击板的更换（用于制砂）.....	25
5.4 进料管衬的调整/更换.....	30
5.5 上盖衬板的更换.....	33
5.6 内部衬板的更换.....	33
5.7 分料盘的更换.....	33
5.8 转子挡板的更换.....	36
5.9 转子的更换.....	37
5.10 拆卸/重装轴组件.....	39
5.11 电动机座移动程序.....	43
附1 产品合格证.....	45
附2 产品质量保证书.....	46

1. 绪言

1.1 前言

感谢你选购上海恒源的制砂机产品。请你仔细阅读本说明书，你已成为上海恒源路桥集团有限公司的用户，如果使用得当，上海恒源路桥集团有限公司将给予长期、无故障服务。

高质量的材料和工艺相结合使机器操纵简便。零件的布置便于保养和检修，所以普通机械工作人员就可以操作和保养该机器。本手册将使你熟悉安装、操作和保养机器最容易、最实用的方法。在安装或者操作机器之前阅读本说明书并且将其放在身边以备将来参考。

如果你有什么问题需要帮助，请你打电话或者写信给你的上海恒源路桥集团有限公司的销售代表。

本手册开头的“破碎机安全操作规程”目的是作为安全操作的指南，要求用户严格遵守。同时也要求为“立轴冲击式破碎机”单独制定‘日操作管理报告’以搜集操作管理，零件管理和日检等信息。



危险

在转子完全停止之前绝对不要开启检修（检查）门。物料可能以高速度射出造成人员伤亡！

1.2 卸货并检查货物

该产品是精心制造的产品，在移交给运输公司之前经过彻底地检查和发运准备，但是在运输的过程中，机器可能发生损坏。

我们建议贵方对照运货单仔细检查每一项目。如果发现有任何损坏或者缺陷，立即通知运输公司。它有助于防止索赔时发生纠纷并且有助于迅速并且满意地解决。

当搬运破碎机零件时，下列一般注意事项应该遵守：

- 1) 用于提升或者移动零件的设备应该具有足够的起重能力以便容易地移动被搬运的部件。单独提交的外形尺寸图纸上有各组件的重量分布图可以用来选择适当规格的起重机，千斤顶等。
- 2) 如果零件需要暴露于空气中相当长的时间，在机加工表面应该涂油或防锈及防水层。
- 3) 避免将任何机加工表面直接放在地上。用木材或者其他衬垫支承部件。

1.3 设备库存方法

当将机器存放在户外时，应该在机器下面安放枕木等使机器距地面的高度约为 100 mm 并且进行防水等处理。

如果要将机器存放在户外超过 30 天时，应该经常起动机器或者在轴承中补充新的润滑油或者更换新的润滑油。

如果要将机器存放在户外很长一段时间或者超过 90 天时，应该事先询问上海恒源路桥集团有限公司。

2. 安装

2.1 布置/安装程序

由上海恒源路桥集团有限公司提交的安装图显示主要装置拆卸和零件更换时需要的最小尺寸。安装机器时除了上面所述的工作空间外，还应该保证修理空间。

2.2 基座

应该为冲击式制砂机准备不产生任何振动的具有足够强度的基座并且基座应该修建在刚性地面上。

2.3 起重机容量

当安装冲击式制砂机时，应该布置起重机或者链动滑轮以便更换零件。

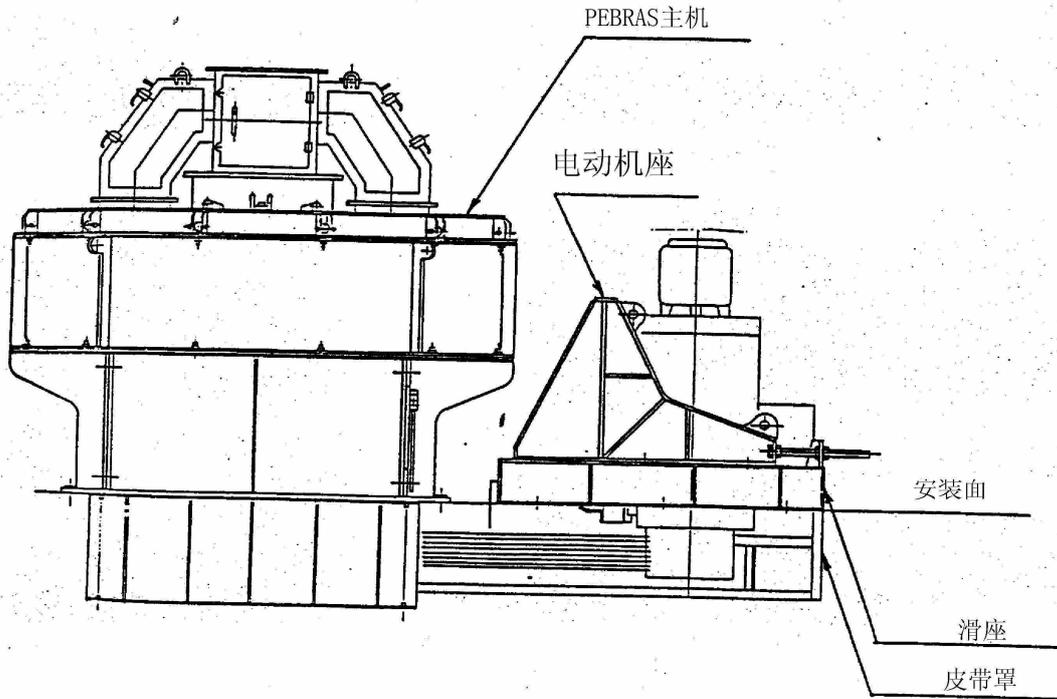
根据以下各页提供的每一零件的重量对于每种规格的冲击式制砂机选择起重机的容量。

元件重量表

大小尺寸		1000	1200
总体	类型 HX	17800kg	18500kg
	类型 HB	17500kg	18300kg
壳盖组件		1970kg	2070kg
转子组件		970kg	1220kg
壳 1+壳 2+主轴组件		5300kg	5400kg
壳 1+主轴组件		4700kg	4700kg
主轴组件		1370kg	1410kg
固定环		2900kg	2900kg
反击板支承环+反击板		3100kg	3500kg
反击板环+反击板支承环+反击板		4200kg	4500kg

2.4 冲击式破碎机主要装置的安装

在冲击式破碎机主机和安装架或安装基座之间插入垫片进行水平调整。将安装的水平度严格控制在 $1/1000$ mm 以内。

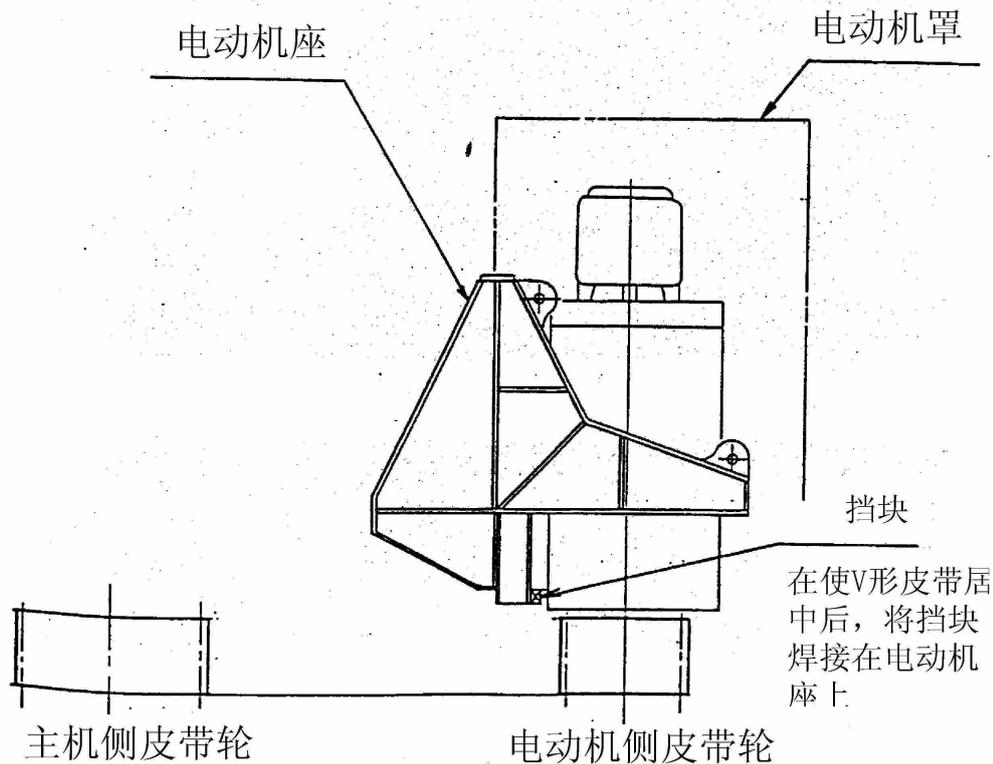


2.5 电动机安装/V型皮带拉紧程序

① 电动机的安装

安装电动机时，首先将其临时安放在电动机机座上，对齐带有主机皮带轮电动机的水平度。在完成上述工作后，用螺栓顶紧电动机，然后将电动机固定在电动机机座上。

分别将电动机机座固定在滑座上并且将滑座固定在安装基座上。



在 V 型皮带的端面完成平行居中
使水平度调整在 4/ 1000 (mm) 以内

注意：当使用敞开式防水型电动机时，建议客户安装电动机罩时考虑到电动机的移动公差以防止灰尘，雨水等进入电动机。

在防护罩侧面的上侧或者在其他适当的位置布置通风孔，以便随时都可以供给电动机新鲜空气。

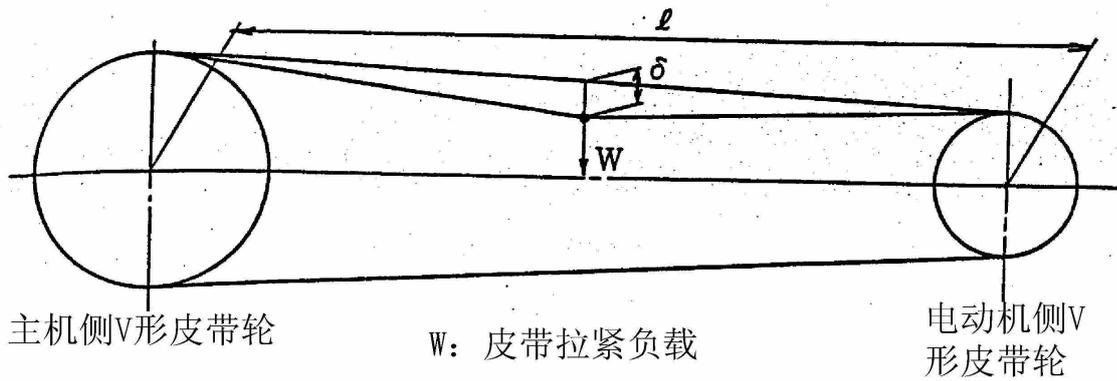
②V 型皮带的拉紧程序

有必要对 V 型皮带施加适当的拉力。

首先，适当地拉紧皮带然后测量主机侧和电动机侧皮带轮的中心距（1 mm）。

对两皮带轮的中点施加负载，使皮带的偏差为 0.0161 【mm】 (= δ)。

皮带必需适当拉紧，看此时水平施加的负载是否位于下表所示的最大值和最小值之间（计算出来的轮与轮之间的距离“1” 显示于 PEBRAS 的每日操作管理报告中。）



机器尺寸大小	V型皮带型号	小皮带轮直径范围	W 的最大值 (N)		W 的最小值 (N)
			新皮带	重新拉紧的皮带	
类型 1000	8V	300-420	227	197	153
类型 1200		421-520	254	222	172
		521-630	273	237	184

- 注:** 1. 在起动无负载运转 24 小时内重新拉紧皮带。一周内检查皮带的拉力一次，然后每月检查一次。当发现拉力的测量值不符合标准值时，进行重新调整，如果发现电动机座不允许移动时更换成新的 V 型皮带。
2. 记住如果 V 型皮带拉力不足可能打滑发热。
3. 另一方面如果 V 型皮带拉力过大，电动机施加了多余的负载可能使 V 型皮带和轴承的寿命缩短。

3. 操作

3.1 启动前的检查/准备工作

在完成了安装之后在进行无负载试运转之前进行下列项目或者检查下列各点：

- (1) 将润滑脂注入轴承和 V 型环中。
- (2) 确认每个零件的螺栓/螺母已经上紧。
- (3) 确认 V 型皮带被适当拉紧。
- (4) 确认主机内没有混入异物。
- (5) 确认转子衬板已经固定在转子上。

3.2 无负载试运转

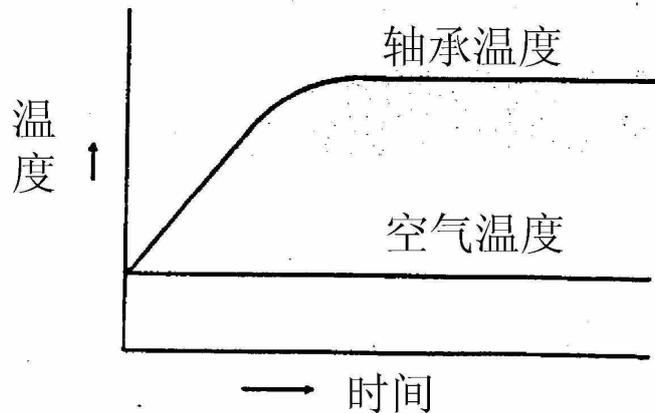
在开始操作之前确认在机器内部或者周围无人停留。

在开始操作之前检查或者测量下列项目：

- (1) 确认电动机的旋转方向正确。

从上往下看，正确的电动机旋转方向应该是向右转（顺时针）

- (2) 启动机器确认没有任何异常声音。
- (3) 确认机器没有任何异常强烈的振动。如果发现异常振动，停止操作进行检查是否零件遗漏，螺栓松弛等。
- (4) 如果没有发现异常现象，进行无负载操作约 5 小时（直到轴承温度稳定）。



(5) 记录无负载操作期间的电流值

(6) 如果没有发现异常现象，停机，检查每只螺栓是否松弛。

3.3 负载试运转

在完成了无负载试运转之后开始负载试运转。

(1) 在机器达到额定旋转速度之前不要给机器加料。

(2) 首先加入粒度大概为 5 mm 或者小于 5 mm 的细料约 1m³，在转子内部形成静止存料。（当转子被更换时或者无用废料被除去时不要忘记进行此项工作）。

(3) 可以加入机器的原料石块的最大尺寸显示于下表中，用于 HX 型（制砂）和 HB 型（整形）

标称尺寸	最大给料块尺寸 (mm)	
	类型 HX (用于制砂)	类型 HB (整形)
类型 1000	25 × 35 × 45	30 × 45 × 60
类型 1200		

注：绝对不要试图加入超过最大给料尺寸的石块因为它可能导致转子内部堵塞或者产生不平衡。

(4) 1000~1200 型机器的最大圆周速度是 70 米/秒，绝对不要使机器的圆周速

度超过该最大速度。

HX 型机器（用于制砂），其圆周速度为 60 米/秒 和 70 米/秒； HB 型机器（用于整形），其圆周速度为 45 米/秒 ， 50 米/秒 和 60 米/秒，然而取决于材料的特性和粒度，圆周速度稍微有所不同。

(5) 起初机器以半载容量运转约 2 小时，确认机器没有异常振动等故障。

(6) 当将材料的进料率调节在电动机的额定输出之内时，小心操作不要过载。

3.4 润滑

(1) 关于润滑主轴承和上 V 型环应该使用高质量的极压润滑脂并且满足下列规范：

—N. L. G. I. Code No. 2

—ASTM 一致性为 25°C... 265~295

—皂基类型。。。。。 锂皂基

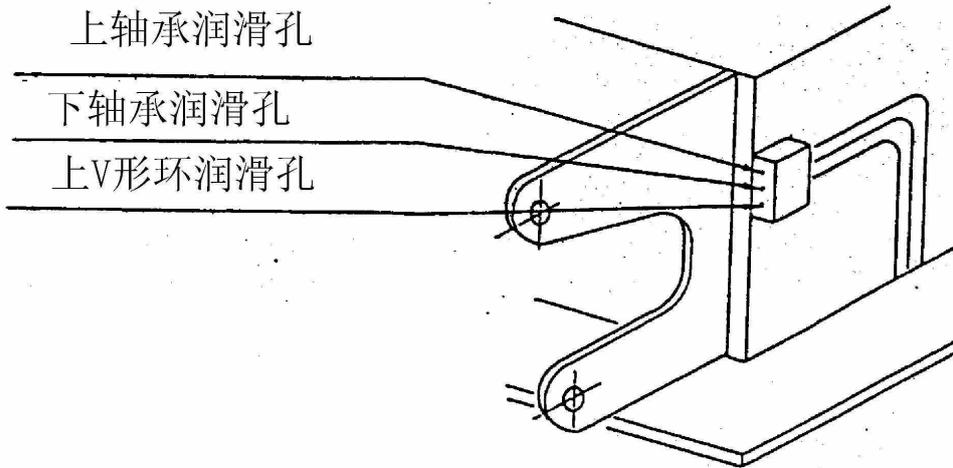
—基础油类型。。。。。 矿物油

—使用的润滑脂牌号举例(参考)

参考下面各页润滑脂牌号清单

注意：当不同皂基或者基础油的润滑脂混合时，一致性下降很大可能造成轴承卡死。建议对润滑剂要严格控制不要让不同牌号的润滑剂混合。

(2) 通过机壳(1) ，对侧表面的润滑孔施加润滑脂



(3) 使用 KH-1100 型油枪每工作 8 小时加一次油 (约动作 10 次), 使用相同的油枪每工作一周给 V 型环加一次油 (约动作 10 次)

(KH-1100 型油枪, 每动作一次可以加油 2.6 lcc)

(4) 通过油槽排放的油脂积累在机架的 V 性皮带轮盒中, 建议在润滑脂接触 V 型皮带或者 V 型皮带轮之前按要求排放油脂。

油脂牌号(参考)

制造商	加油点(类型)	轴承, 上 V 型环
IDEMITSU OIL		DAPHNI CORONEX GREASE EP NO. 2
ESSO STANDARD OIL		LISTAN EP2
SHOWA SHELL OIL		ALVANIA EP GREASE-2
KYODO OIL		KYOSEKI RISONIX GREASE EP-2
NIPPON OIL		APINOX GREASE AP-2
MOBIL OIL		MOBILAX EP2
COSMO OIL		COSMO GREASE DYNAMAX EP NO. 2
贝兰公司		脂润滑纳米圆锥破碎机专用护理脂

4. 维护保养

4.1 保养/修理的特定项目

- (1) 当从轴承表面或者加工过的表面移动零件时要小心，不要划伤零件，不要让零件生锈。
- (2) 在重新装配之前清洗零件的每一部分并且涂上油。
- (3) 当轴承损坏时建议将所有的轴承更换成新的。
- (4) 在起初阶段检查每一螺栓是否松动，以后定期检查
当发现螺栓松动时，重新拧紧螺栓。
- (5) 每工作 5000 小时，确证转子的固定螺栓已经拧紧，螺栓松动，将使锥形套和转子之间产生间隙，从而产生异常振动。

4.2 操作管理

4.2.1 日检项目

部分	检查项目	检查内容	处置方法
主体	材料进料状况	确认给料正确地进入料斗	调节料槽的角度和位置
		确认给料分布均匀	
	给料口状况	确认给料的性质合适，料斗内的给料口没有被异物堵塞，产生溢流	按规范的要求调整材料的尺寸，粘度和给料率。清除异物。
	加注润滑油	确认按指定的加油周期加注润滑油	按指定的量加油
	转子（磨损状况）	打开上盖的检查门检查敷在转子上的硬面垫是否磨损	取下门然后制作垫片。（在制作硬面垫之后平衡转子）
	转子内混入异物	确认没有铁块、木块等异物混入转子	清除异物
	外刀磨损及断裂	通过给料口检查外刀是否磨损和断裂	当发现外刀已经磨损或断裂时将整个装置的所有外刀换成新的
	转子衬板磨损	检查转子上下衬板是否磨损	当发现已经磨损时将整个装置的所有上下衬板换成新的
	分料盘磨损	通过转子的给料口或料斗的检查孔看分料盘是否磨损	当发现分料盘已经磨损将其换成新的
	进料管衬的磨损	通过上盖的检查孔门检查进料管衬的磨损是否超过转子（进料管衬插入口）的上表面	若已磨损更换进料管垫片进行水平调整，若已经不能调整则更换新的
	制砂用反击板的磨损	通过检查孔门检查反击板是否磨损	当发现反击板已磨损，将其向上/向下滑动或者反装，如果已经不能反装，更换成新的
	上盖衬板	确认上盖衬板和内衬板没有磨损（必须留意局部磨损和安装螺栓的磨损）	如果衬板的剩余厚度为 3mm 或 3mm 以下，更换成新的
内衬板			

部分	检查项目	检查内容	处置方法
	主要装置内的静止存料	因雨水等原因使给料含有大量水分时，要保证轴承周围的静止存料不会增加到影响转子的旋转	清除主要装置内的静止存料
	检查原料石的给料率	确认给料率不会过大到产生过载	过载发生时，调节给料率使其不超过电动机的额定输出
	松动的螺栓	确认每只螺栓没有松动	上紧任何松动的螺栓
	混入超过尺寸的材料	确认转子内没有混入超过尺寸的材料	检查混入超过尺寸材料原因并采取措施
主轴	轴承异常声音	确认轴承内没有产生任何异常声音	当轴承发出异常声音，更换成新的
驱动装置	皮带损坏/破裂	确认皮带没有损坏，破裂或者扭转	如果皮带损坏，破裂或者扭转，将所有皮带同时换成新的

4.2.2 周检项目

部分	检查项目	检查内容	处理办法
驱动装置	皮带拉紧	确认皮带适当拉紧	当皮带拉紧不当时，调节好皮带的拉力
	皮带槽轮的磨损或者污染	确认皮带槽轮没有磨损或者污染	将磨损皮带槽轮换成新的或者清洁污染的槽轮
润滑脂	排出的润滑脂累积	确认排出的润滑脂不累积，不接触皮带	清除累积的润滑脂

4.3 查障排障

故障	原因	检查/改正项目
机器突然停止	轴承损坏	用手动盘转子若轴承发出异常声音换成新的
	静止存料过多	湿料增加使静止存料多到影响转子转动，清除它并检查轴承，将损坏轴承更换成新的
	V 型皮带	1. 确认皮带没有损坏或跳出，换带时保证新带符合规格 2. 确认 V 型皮带拉紧程度适当

机器振动异常	转子出料口堵塞	确认物料或异物没有粘附出料口，如有则清除造成堵塞的物料或异物
	转子内部零件遗漏	确认转子内部没有零件遗漏，若有则重新装上或者换成新的；上衬板、下衬板、外刀应全部更换成新的防止不平衡造成振动
	主要装置部件松动	确认每一部件或者基础螺栓都没有松动
	超尺寸材料静止在转子内	弄清楚超尺寸材料是否在转子内，若有则清除超尺寸材料
皮带轮打滑	皮带拉力不足	检查拉力并且适当调整
	皮带槽轮污染	确认主机侧和带轮侧的槽轮上均无油污和积灰，若有则清除
	皮带轮磨损	槽轮磨损使带轮和带之间接触角度发生了变化，从而使皮带滑落，则更换成新的
	粘附排出的润滑脂	若有润滑脂累积并粘附皮带轮则清除

5. 零件更换周期/程序

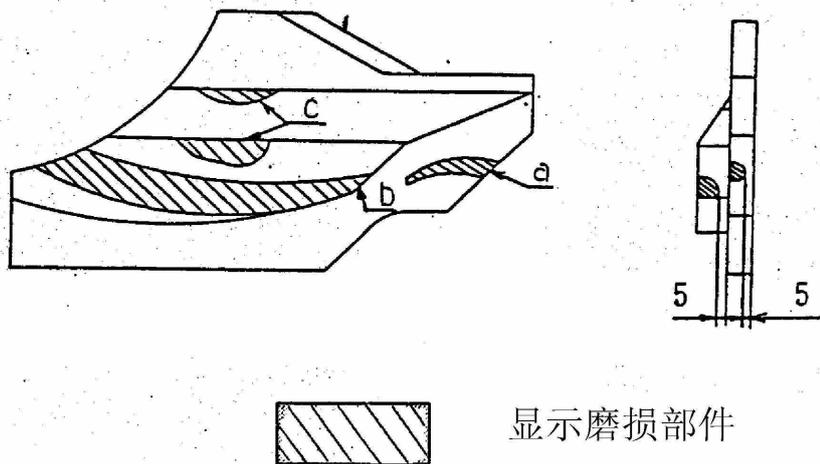
5.1 转子衬板的更换

在更换衬板时应该同时更换一套装置中的所有上衬板和下衬板。

注：因为转子衬板由高铬铸铁制成，在卸货等时应该小心操作，在任何时候绝对不要扔掉衬板。

零件名称	数量	
	1000 型	1200 型
转子衬板（上）	4	4
转子衬板（下）	4	4

更换期如下：



根据使用条件，部件—a，部件—b 或者部件—c 可能较早磨损，有必要根据最初使用结果确定磨损状态。

对于部件—a，根据剩余厚度确定磨损状态。

对于部件—b 和部件—c，在较早时间进行衬板的最初更换并且检查部件—a~部件—c 的剩余厚度，确定当部件—a 的剩余厚度（可以从外部确定）为多少毫米时应该进行更换，因为表面状态只能通过目检和接触才能确定。

注：在这种情况下，作为日检的一部分应该采用触摸或者目检来检查部件—b 和

部件—c 的措施不能置之不用。

按照下列程序将转子衬板更换成新的。

步骤—1：首先，除去外刀四周的静止存料，取出外刀。

步骤—2：除去转子内部形成的静止存料，并且将部件弄干净。

步骤—3：当将下衬板更换成新的时，取下分料盘和转子底板。

步骤—4：从给料口用塑料锤敲击挡板取下转子衬板，然后在转子中心从给料口取出转子衬板。

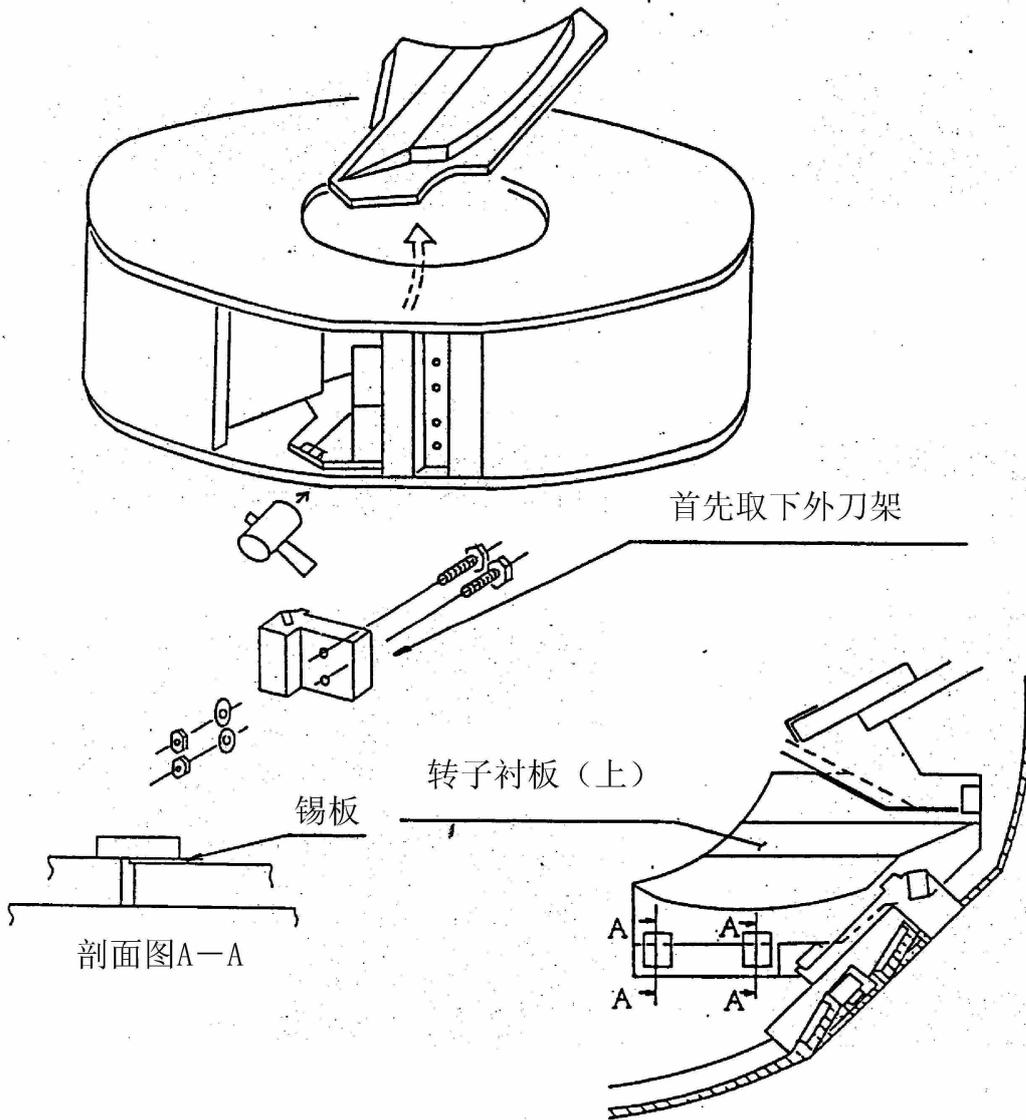
将取下转子衬板的操作反向进行就可以将衬板重新安装在转子上。这时，用塑料锤轻敲衬板将其安装在转子上。

记住：在装配之前将转子内部清洗干净。

注：1. 在将转子衬板更换成新的之后，如果机器发生振动就需要调节转子的平衡。

2. 为将转子衬板更换成新的，建议取下转子并且在机器外进行更换工作，这样能确保安全和快捷。

3. 在将转子上衬板固定在转子上时，将厚度为 1~3 m 毫米的锡板插夹在其中。



5.2 外刀的更换

应该使用的外刀数量如下表所示：

为防止转子不平衡，建议同时将所有外刀更换成新的。

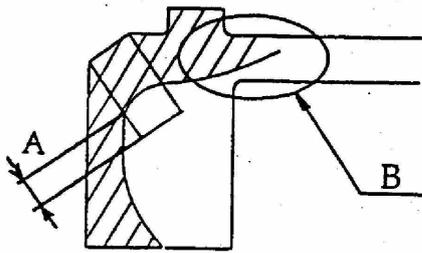
机器型号	1000 型	1200 型
使用的外刀数量	8	8

*1 HX 所使用的外刀数量与 HB 相同。

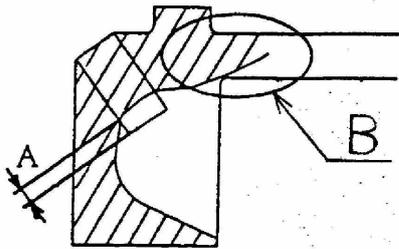
*2 根据设计，对于 1000 型 和 1200 型，在每一给料口各安装 2 只外刀。

大多数磨损件的更换/倒置周期如下所示（早磨损早更换）

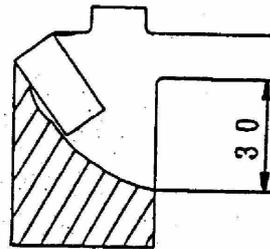
对于尺寸 A，采用低圆周速度时，参考注释



采用高圆周速度时



外刀架中心



外刀架的上侧或者下侧

外刀架在中心附近磨损最快。

- 注：** 1. 当使用没有用下侧取代上侧的外刀时，保持尺寸 A 到 5 mm，并且当心不要使磨损超过上面所示的尺寸，当使用已经用下侧取代了上侧的外刀时，保持尺寸 A 到 15 mm。这时如果尺寸 A 减小到 15 mm 或者以下时，在规定的尺寸 A 范围内已经用下侧代替了上侧或者外刀的磨损状况是不规则的，由于材料向上和向下分散，转子内的静止存料发生变形。
- 当外刀的下侧已经替代了上侧，这时至少每天要检查一次转子上下衬板的磨损情况并且按要求更换成新的衬板。
- 对于 3 层外刀，应该根据磨损的形状进行适当的组合。
- 2 对于湿料或者大块料，建议在日检中进行检查，因为外刀基座材料的 B 部分如磨损图所示，磨损较快。
- 如果 B 部分因为磨损变得坑坑洼洼时即使渗碳部分尚在，也要更换成新的。
3. 当将材料与水一起输给冲击式制砂机进行湿法操作时，其设计应该保证水不能进入机器。
- 记住只加水会使转子内的静止存料崩塌从而使 B 部分的磨损突然加快。

按照下列程序更换外刀：

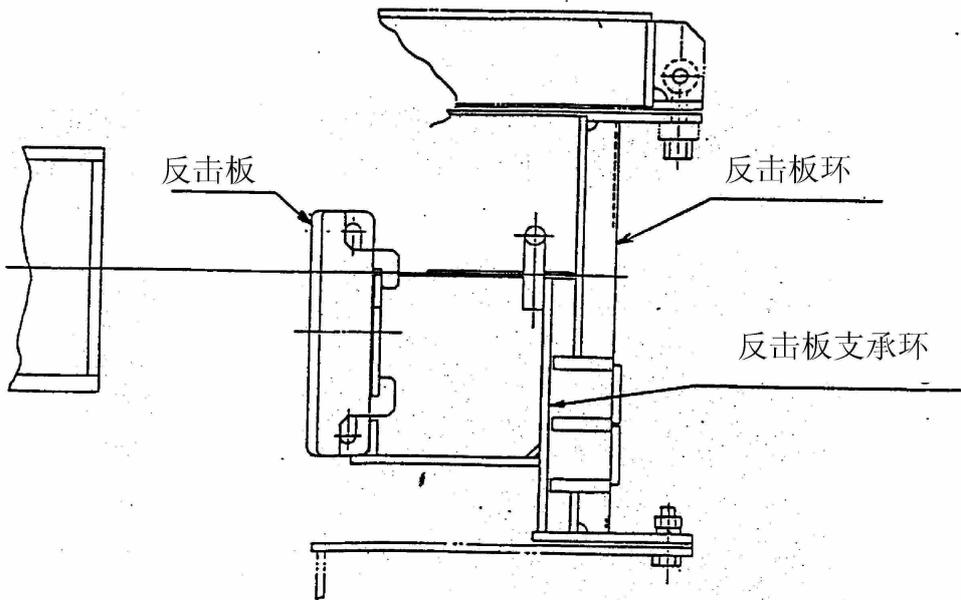
步骤一1：除去外刀周围的静止存料

步骤一2：拆卸外刀的安装螺栓，将外刀更换成新的。

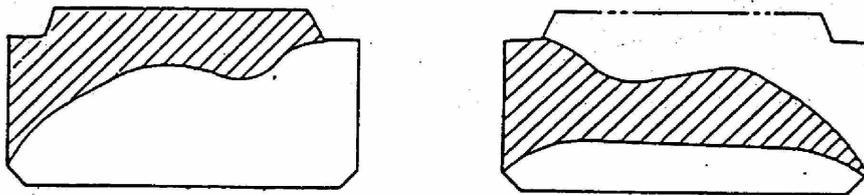
进行反向操作重新装配外刀。

5.3 反击板的更换（用于制砂）

反击板采用反击板支承环固定，易于拆卸。



反击板向上/向下运动和更换指南如下（比常规更早倒置者例外）：



对最易磨损处进行判定（见25页）

反击板向上/向下运
动和倒置指南

反击板更换指南

按照下列程序对反击板进行向上/向下运动

步骤一：根据磨损状况，确定是将反击板向上/向下运动或者倒置。

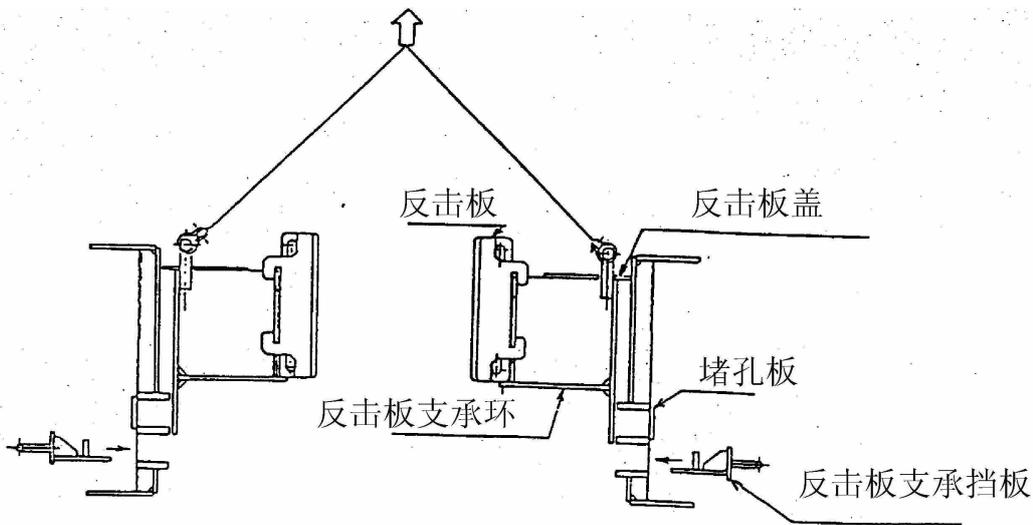
步骤二：将反击板盖上积累的材料清理干净然后取下反击板盖。

步骤—3：使用起重机或者采用索具固定反击板支承环的提升装置向上提升带反击板的反击板支承环。记住反击板支承环应该保持水平状态其倾斜度不得超过 1° 。

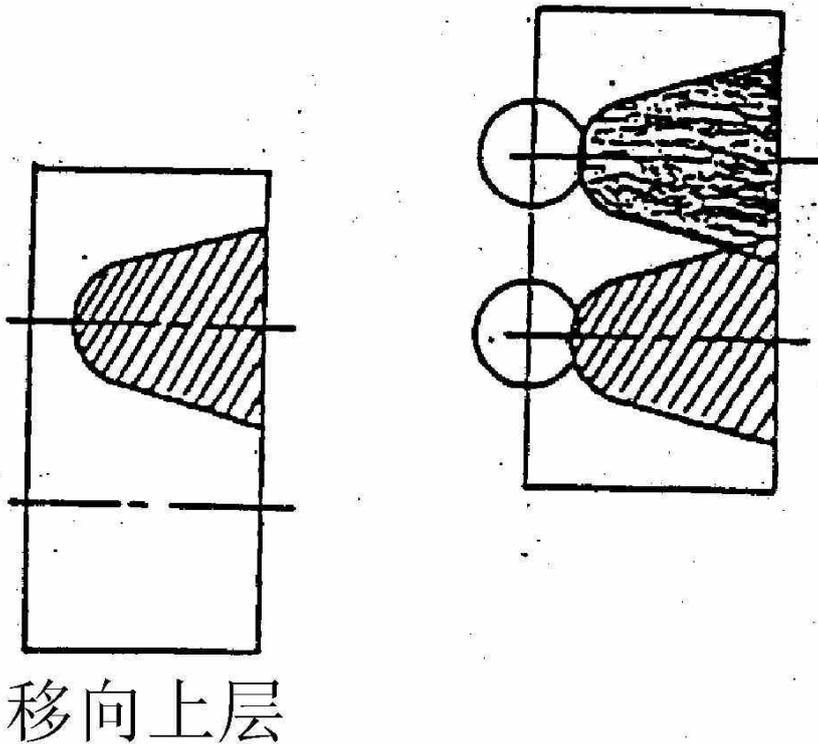
步骤—4：取下堵孔板并且装上反击板支承挡板。

步骤—5：将反击板支承环放在反击板支承挡板上。

步骤—6： 最后安装反击板盖。

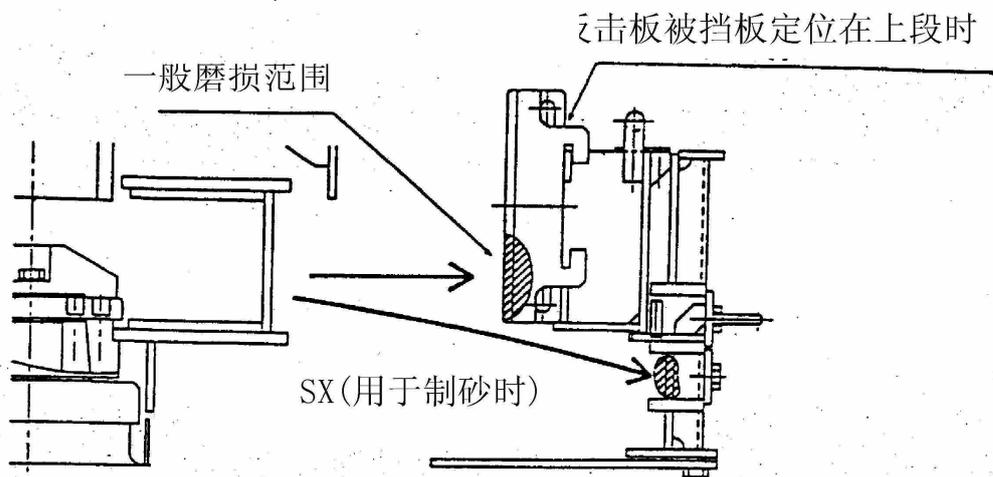


注： 1. 1000 型、1200 型的设计使反击板可以进行一段移动，然而应该按照使用用途确定反击板的使用次数，因为随磨损状况的不同反击板的使用次数可能降低。



1000 型、1200 型

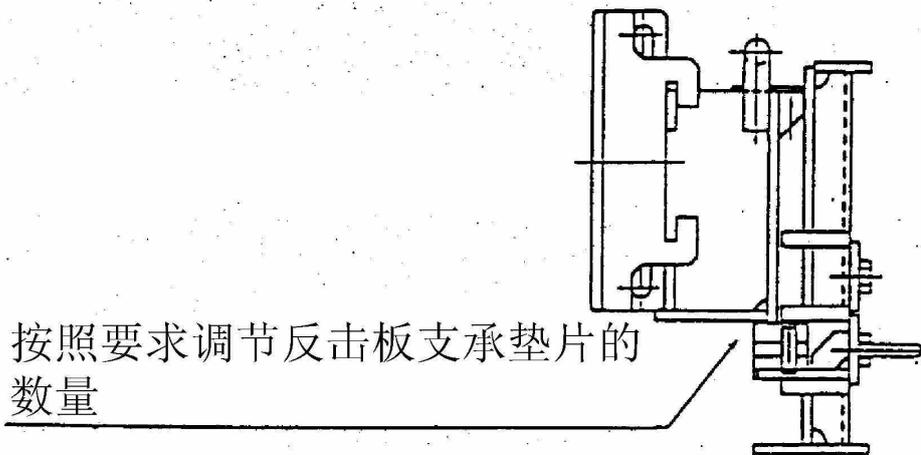
反击板的使用寿命取决于 0 部分处剩余厚度的磨损状况，在调整之后按要求使用。



为改变反击板的固定位置，应该提前检查反击板的磨损范围，检查当其位置上升到上段时是否材料与该位置的接触低于反击板的下端。

如果当该位置低于反击板的下端时材料仍然可以与该位置接触，如下图所示，将反击板固定在中段位置，并且使用反击板支承垫片调节反击板的位置。

注意反击板的磨损范围可能受材料的尺寸，水分，给料率和质量的影响。当这些条件变化时，按照要求确认新的磨损范围并且调节反击板的位置。



2. 当反击板更换成新的时，在使用之前将反击板支承环降低到最低位置。
3. 当反击板的位置被移动或者反向时，每天确认一次新的磨损位置。
当遇到任何不便时（当材料流向磨损件造成剩余厚度的消失等）对位置进行微调或者移动或者使反击板位置反向。

当由于反击板的磨损状况需要将反击板反向或者更换成新的时，其操作如下：

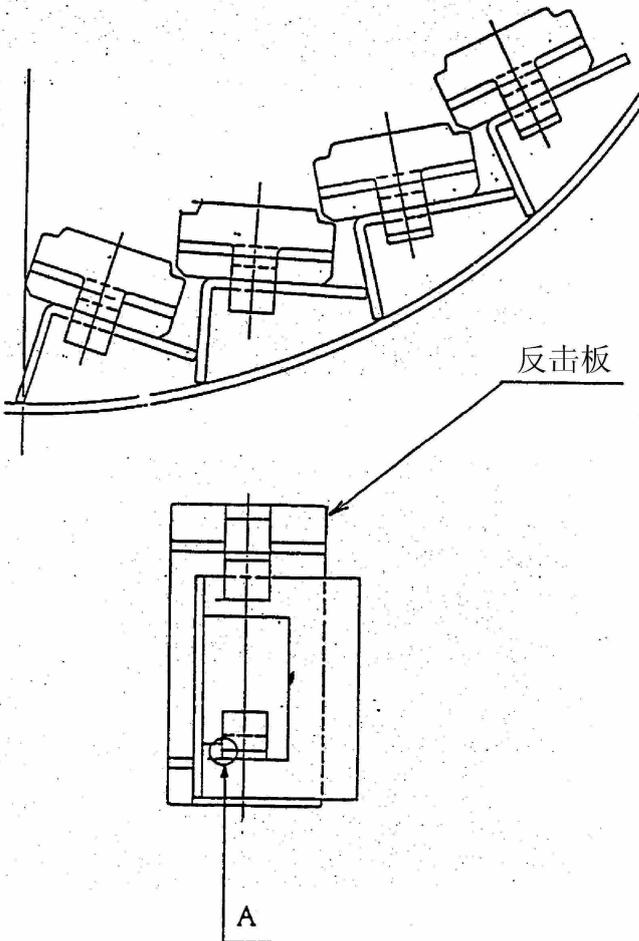
步骤一1：将反击板上积累的材料清除干净然后取下反击板盖。

步骤一2：将反击板周围积累的材料清除干净，当取下一只反击板时，其他的反击板可以做好取下的准备。

这时，利用反击板的提升孔用起重机或者电葫芦提升然后拉出反击板。

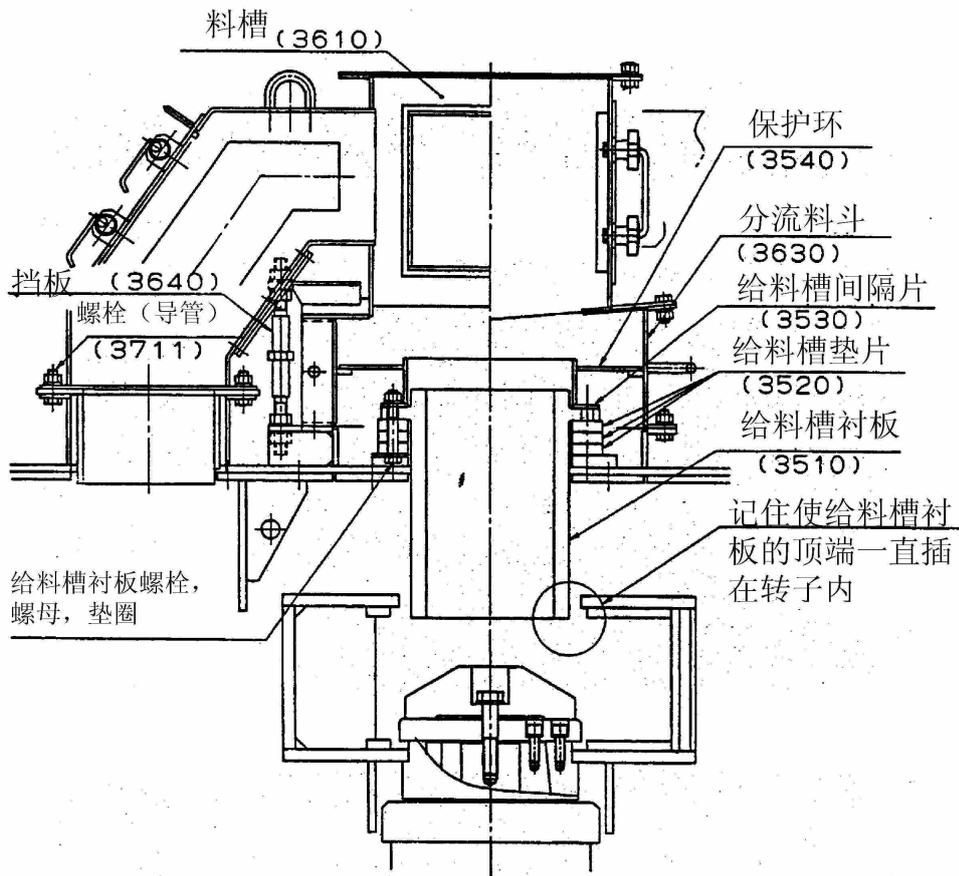
步骤一3：将反击板反向或者更换成新的。

- 注：**
1. 当将反击板更换成新的时，事先将新的反击板与备用的反击板支承环装配在一起，按组件更换反击板，这样既容易又快捷。
 2. 当安装反击板时，按转子旋转的方向移动（从上往下看）以便它与反击板支承环相接触（见下面图-A）
 3. 尽可能敏捷地移动或者反向反击板（使反击板均匀磨损）确保产量增加。
弄清楚反击板的磨损范围和磨损率以便调节垂直运动/转换角度。



5.4 进料管衬的调整/更换

使用进料管垫片进行调节，以便使进料管衬的顶端布置在进入转子的给料槽的末端。

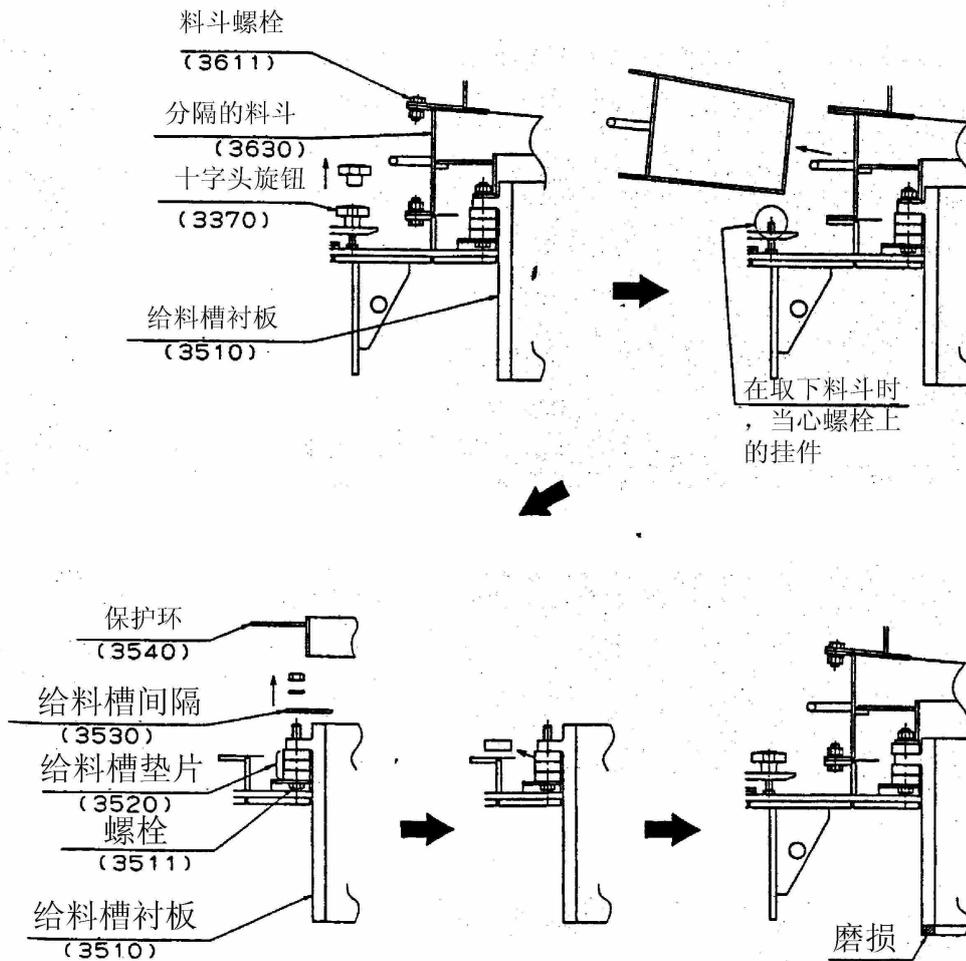


按照下列步骤进行进料管衬的调节/更换：

步骤一1：取下十字头旋钮，然后拧松料斗安装螺栓和导管安装螺栓取下料斗/导管组件。

步骤一2：取下保护套，然后拧松进料管衬安装螺栓然后从螺栓取出进料管垫。然后同时取出进料管衬和进料管垫。

（在 4 点布置 3 层垫片—总共 12 片）



步骤一3：在进行调节时，将进料管垫片拉出，放在进料管衬的凸缘表面，安装给进料管垫然后拧紧进料管衬安装螺栓。放上保护套然后安装导管和料斗组件。

更换进料管衬时，要注意更换成新的后恢复原来的状态。

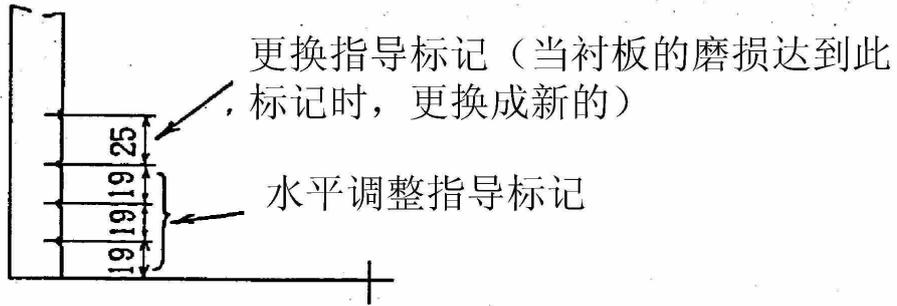
每当进料管衬已经磨损时，按照上述的步骤更换进料管衬并且调节进料管衬而不改变料斗的位置。

进料管衬的调节最多采用3层垫片。

在进料管衬进一步磨损后，更换成新的。

更换新的进料管衬时，记住按照原样安装。

作为进料管衬的水平调整和更换的指南，在日检中注意进料管衬的顶端是否插入转子，定期检查进料管衬内部的标记，根据衬板磨损的标记进行水平调整或者更换成新的。



5.5 上盖衬板的更换

检查上盖衬板的磨损状态，当它磨损到剩余厚度为 3 毫米时，更换成新的。

在主机内部，由于物料的累积或者粘附可能产生局部磨损，当发现过度累积或者粘附过多时，应该进行清除工作。

5.6 内部衬板的更换

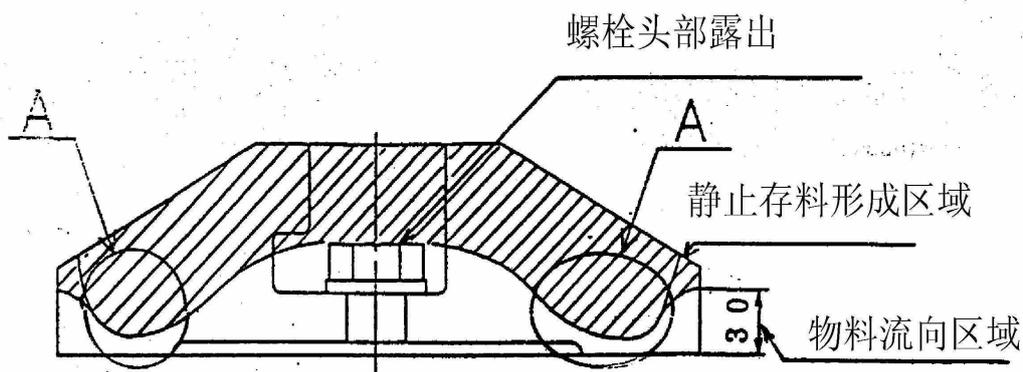
当内部衬板磨损到剩余厚度为 3 毫米时，或者由于局部磨损成为坑坑洼洼时，将内部衬板更换成新的。

记住在主机内部，由于物料湿度大，静止存料大量累积就可能产生内部衬板的快速磨损。

5.7 分料盘的更换

当分料盘磨损到如下图所示的形状时其更换指导周期如下：

根据物料的尺寸和圆周速度的不同，磨损的形状可能变化，所以在第一次更换分料盘之前敏锐地检查它们确认磨损的形状。



A 部分是磨损最厉害的部分，然而不能通过检查门进行检查，应该观察物料的流向点和螺栓头部露出情况以确定分料盘是否需要更换成新的。（分料盘的上

表面可能通过位于料斗的检查门进行检查)

在投影部分分料盘的磨损通常是均匀的，通过将分料盘从磨损有限并且剩余厚度足够的相位移向磨损过度的其他点，可以得到高产量。

例子：对于具有 4 个投影部分的机型，当间距为 90° 时磨损就会增加，相位移动 45° 。

更换分料盘应该按照下列步骤：

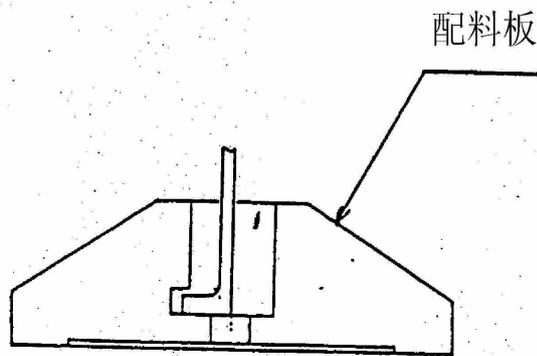
步骤一1：取下上盖组件。

步骤一2：将分料盘周围的静止存料弄干净。清除分料盘安装螺栓上的回丝然后取下螺栓。

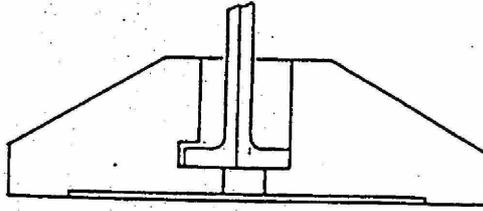
注：分料盘安装螺栓是左旋螺纹。

步骤一3：使用分料盘夹具。

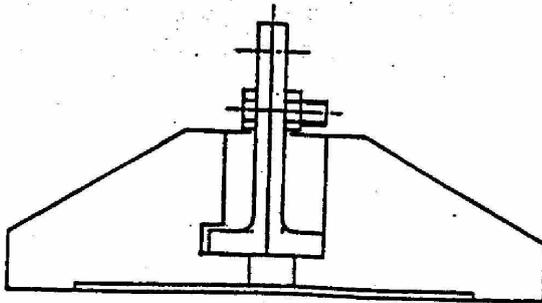
1) 将一只分料盘夹具插入分料盘孔中



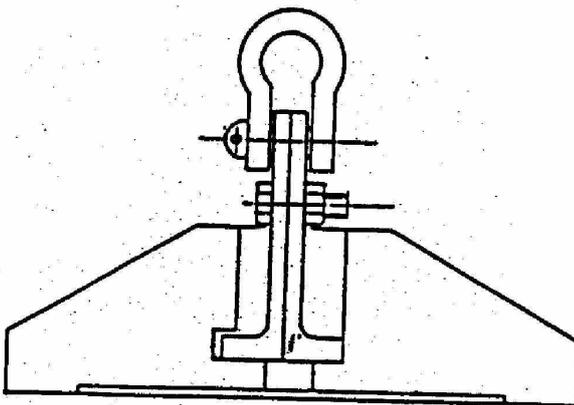
2) 插入其他分料盘夹具



3) 如下图所示，采用螺栓固定分料盘与夹具表面对准。



4) 在夹具上表面布置的孔中钩入索具。



采用与上述相反的步骤安装分料盘。

取下分料盘后马上用回丝等充填螺纹部分防止泥沙、异物等进入然后将与分

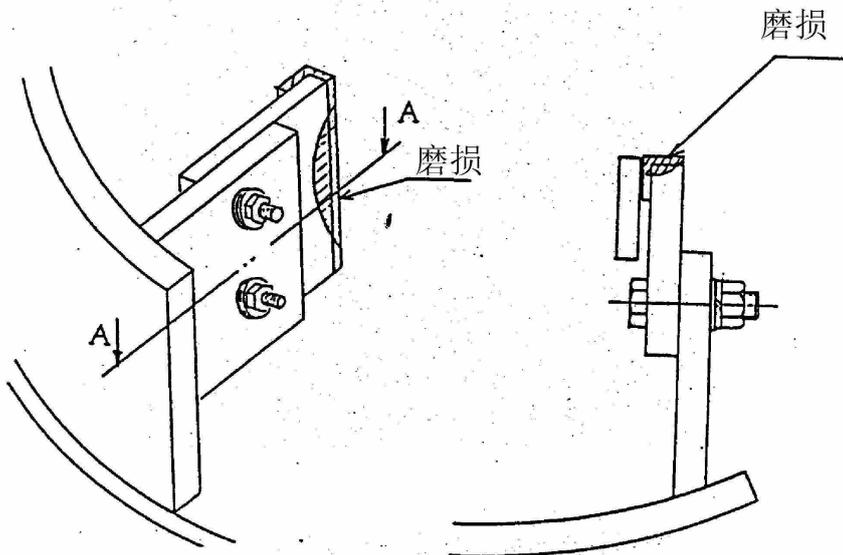
料盘接触的部分弄干净。

在分料盘安装螺栓上涂抹一薄层油脂。

采用回丝塞紧分料盘安装螺栓的上部分。

5.8 转子挡板的更换

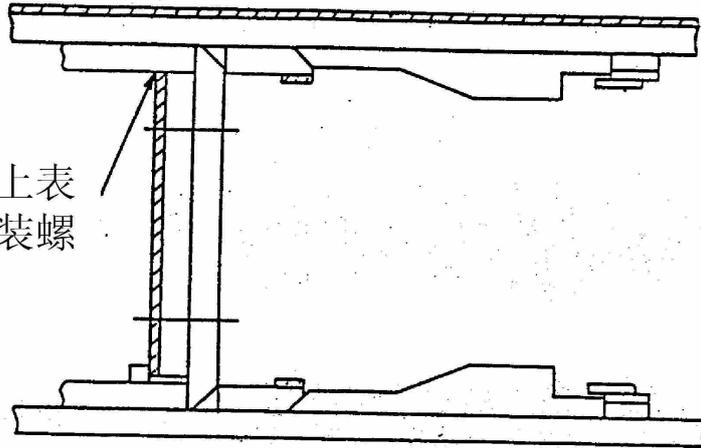
当转子挡板的硬面顶端磨损时，采用表面硬化的办法修理零件或者将转子的挡板更换成新的。（如果在修理或者更换之后发生过度振动，取下转子将其重新平衡。注意过度磨损的转子的挡板会产生不平衡。）



剖面图A-A

注：当装配转子挡板时，首先将转子挡板的上侧紧紧固定在转子的上表面上，然后将螺栓拧紧。

将其紧紧顶住上表面后，拧紧安装螺栓



5.9转子的更换

取下转子的操作如下：

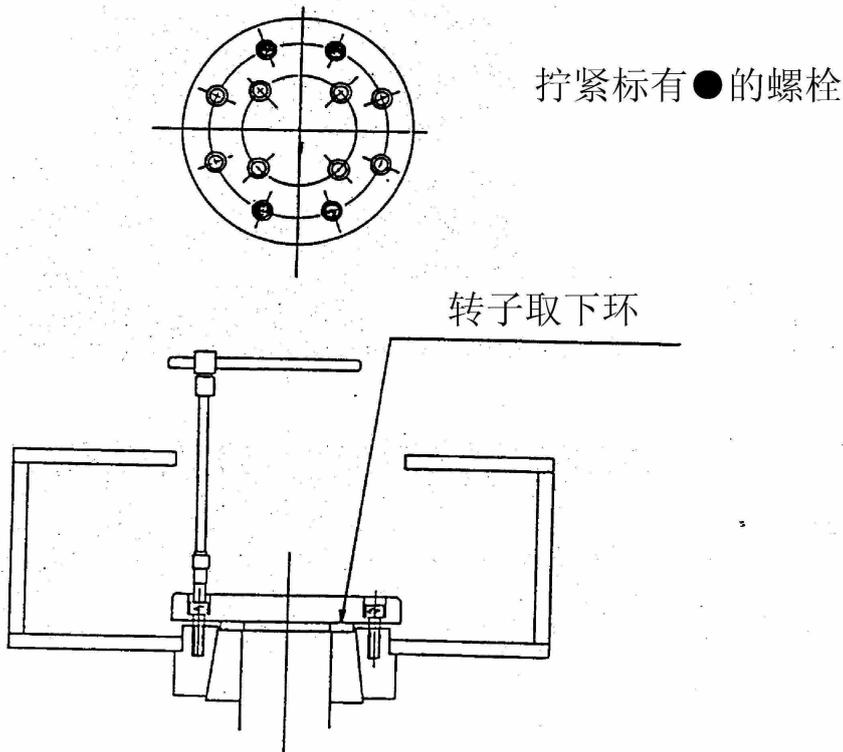
步骤一1：取下上盖组件。

步骤一2：取下分料盘。

取下转子底板安装螺栓然后取下转子底板。

在取下转子底板后，用回丝等充填螺纹部分防止异物进入。

步骤一3：将转子底板放在环上然后拧紧转子底板安装螺栓。



步骤—4：上紧螺栓后可以取下转子。提升转子并且将其从主机中取出。

采用与上述相反的步骤重新装配转子。

在这种情况下，必须注意以下各点：

- (1) 在安装转子之前，检查转子轮毂和上锥衬套，主轴和上锥衬套之间的接触表面。在安装转子时，用 THREE BOND 1805（类似脂的防锈润滑剂）或者等效产品涂抹：上锥衬套和转子轮毂之间的接触表面；主轴和上锥衬套内径之间的接触面；安装螺栓的螺纹表面。在涂抹 THREE BOND 1805（类似脂的防锈润滑剂）或者等效产品之前，如果发现主轴表面生锈应该用细目砂纸磨光表面。
- (2) 在安装转子底板时，事先配上所有螺栓，在定位完成之后然后将这些螺栓在转子轮毂侧面拧紧。

在这些螺栓已经充分拧紧后，均匀地拧紧上锥衬套上的螺栓。

（均匀地拧紧这些螺栓以后随时重新拧紧它们，记住要重新拧紧上锥衬套的安装螺栓并且确认所有螺栓已经被拧紧。）

5.10 拆卸/重装轴组件

当拆卸/重装 轴组件时，应该将其放置在工厂等干净的地方。

按照下列步骤进行工作：

步骤一1：将轴组件连同装配在主轴上的机架运送到工厂，但将壳盖组件、转子组件、反击板环或者料架、机架、V型皮带取下，并且将排出的润滑脂弄干净。

步骤一2：当锥套（下）的内表面小于主机的V型皮带轮时，根据这样的条件进行工作。

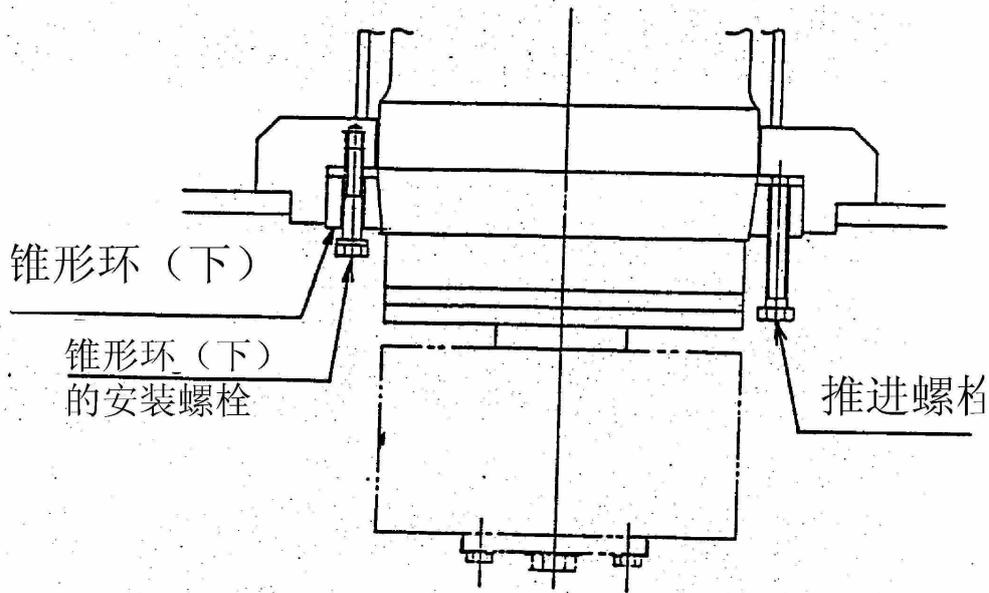
否则，翻转组件然后取下主机的V型皮带。

步骤一3：取下出脂槽和润滑管。

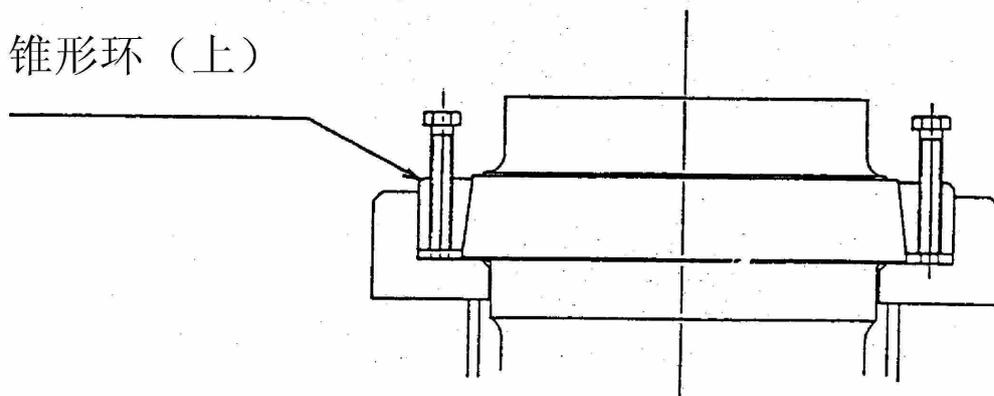
（如果主要装置侧V型皮带轮体积大并且已经翻转，则将它再翻转过来。）

步骤一4：拧松锥套（下）的螺栓。在锥套（下）攻好丝的部分配上8只推进螺栓然后均匀拧紧。当它们拧紧到一定程度时，可以取下锥套（下）。

（锥套（下）的安装螺栓不必完全取下。）



步骤一5：对上锥套（上）的螺栓进行类似的工作取下所有的锥套（上）螺栓，然后将它们存放在干净的地方。



步骤一6：将工具箱中左旋螺纹有眼螺栓安装在主轴上攻丝孔内，连同轴承座组件提升主轴。

主轴组件的重量如下表所示：

	1000 型	1200 型
主轴组件的重量	1.370kg	1.410kg

步骤一7：驱动上锥衬套直裂口中的键从主轴中取出上锥衬套。

步骤一8：取下上衬套以及上密封盖（上）的螺栓，然后取下上密封盖。

将 V 型皮带轮向上翻转

步骤一9：取下下密封盖的螺栓，然后取下下密封盖。在这种情况下，可以同时拉出下列部件：轴承（2）上侧的内环；轴承（1）和（2）下侧的内环；内轴套）和外轴套；压盖。

步骤一10：取下下列部件：锁紧圆螺母，下衬套，轴承（1）和（2）的内圈；轴承内轴套。

使用拔卸器拉出轴承（1）和（2）的内圈。

步骤一11：拉出仍旧在轴承外壳内的外圈和轴承的轴承外轴套，小心操作不要损伤轴承（2）的外圈。

使用类似的方法，拉出转子的侧轴承（2）。

步骤一12：将轴承座的内部弄干净。采用与上述相反的步骤重新装配好轴组件。

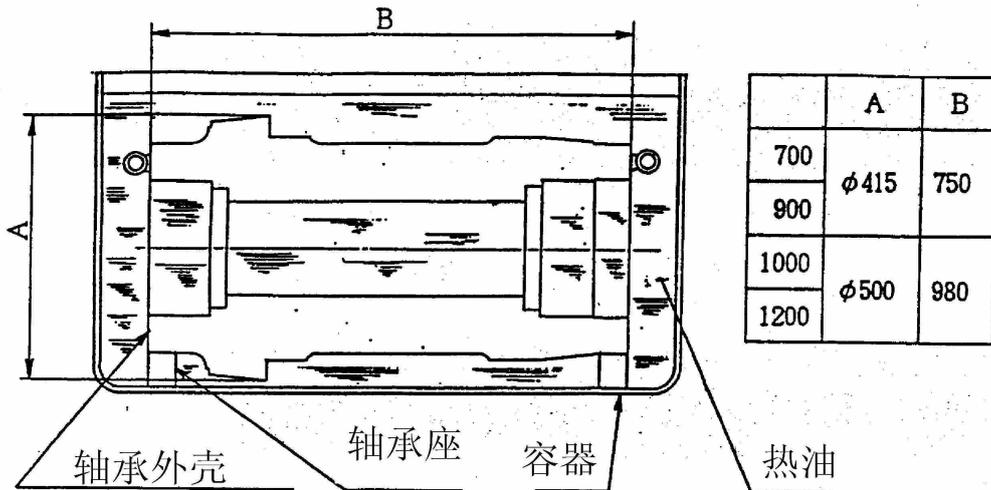
在这种情况下，对以下各点必须小心操作：

（1）在将轴承（1）和（2）的内圈装配入轴之前首先将其放入温度为 90°C ~ 120°C 的油中加热。

因为轴承（2）的外圈设计用于密封连接。所以应该在温度为 90°C ~ 120°C 的油中加热。

轴承外壳的内径应该在环境温度为 $+40^{\circ}\text{C}$ 时测量以确认它是否可能与轴承的外圈相配。

如果已经做好装配外圈的准备工作，在将装配面上附着的油揩干净之后立即装配。（绝对不准用火直接加热轴承座。）



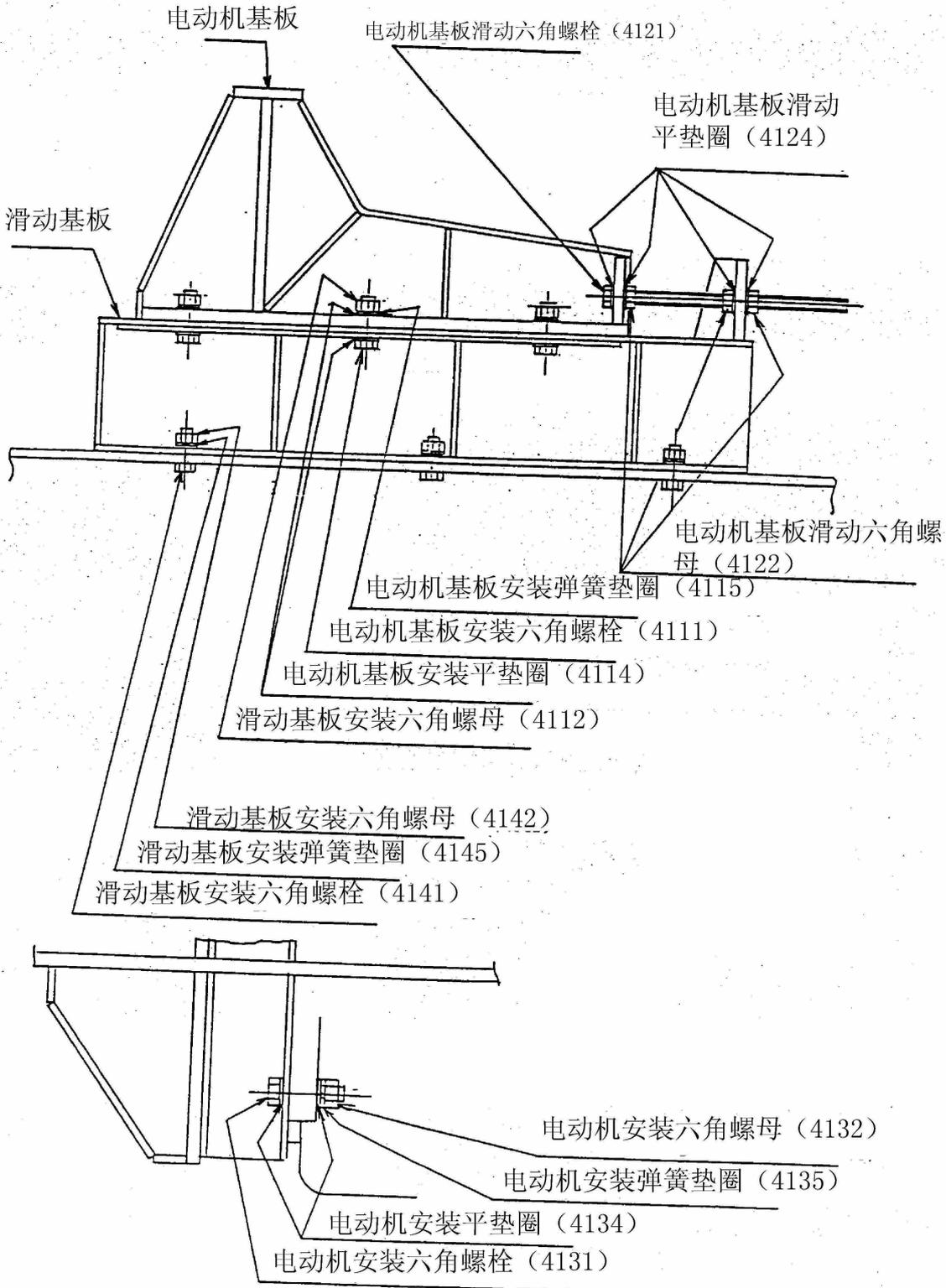
(2) 在装配之前将轴承座彻底弄干净。

(3) 在装配完成之后，给轴承加润滑脂，其加入量如下表所示：

	1000 型	1200 型
轴承 (1)	350 g	440 g
轴承 (2)	360 g	450 g

(4) 拧紧上下锥套的安装螺栓，并且将拧紧力矩控制在 $245\text{N}\times\text{m}$ ，对于下部分其拧紧力矩应该小于 $245\text{N}\times\text{m}$ 。

5.11 电动机座移动程序



为拉紧 V 型皮带，操作如下：

步骤—1：拧松定位在电动机座两侧的电动机座的安装螺栓。

步骤—2：拧松定位在两侧的电动机座上的滑动六角螺母。

步骤—3：拧紧电动机座滑动六角螺栓，移动电动机座。

步骤—4：当 V 型皮带备适当拉紧后，拧紧电动机座的安装螺栓。

步骤—5：在最后阶段，拧紧电动机座滑动六角螺母，并固定电动机座。

为取下 V 型皮带，操作如下：

步骤—1：拧松定位在电动机座两侧的电动机座的安装螺栓。

步骤—2：拧松定位在两侧的电动机座滑动六角螺母。

（在这种情况下，使螺母保持松动）

步骤—3：拧紧电动机座滑动六角螺母（螺母靠近电动机定位），移动电动机座靠近主机。

当将 V 型皮带更换成新的时，按照 V 型皮带的拉紧步骤。

附 1

产 品 合 格 证

名称： _____

型号： _____

出厂编号： _____

本机的制造与装配质量，均符合设计图样和技术条件的规定，且技术资料齐全，经检验合格准予出厂，特此证明。

检验员： _____

产品检验处处长： _____

检验日期： _____年____月____日

附 2

产品质量保证书

■ 保证内容

- 1、 本公司负责其产品在最终用户正常使用过程中，确因材料或制造不合格引起的损坏的零部件，将免费给予维修或更换。消耗件、易损件的损坏，不在保证范围内。
- 2、 如自行拆、卸、改造造成的故障，不在保证范围内。
- 3、 本公司仅对产品本身提供质量保证，客户使用过程中的其他非直接损失，如：停工损失、额外花费、信誉损失等不在保证范围之内。
- 4、 本保证书不保证产品超出使用说明书或合同规定以外的特殊要求。

■ 下列情况均不属于保证范围：

- 1、 不按说明书操作或不认真维护保养造成的损失。
- 2、 操作失误或超负荷工作引起的损坏。
- 3、 能用调整或简易的修理即可恢复性能的零部件。
- 4、 由于灾害原因造成的损坏。



微信公众号



公司官网

菲尼克斯矿山设备(上海)有限公司

Phoenix Mining Equipment (Shanghai) Co., Ltd.

公司地址：上海浦东古丹路15弄15号

生产基地：江苏启东滨海工业园区汇海路1号

服务热线：400-820-2021

E-mail: info@shpks.com

Web: www.shpks.com