

版本 **Version.:**

编号 **No.:** **R000041416**

生效日期 **Effective Date:** **2013-10-30**

PMS 系列曳引机鼓式制动器
Drum Brake for PMS Series T/M

维保手册
Maintenance Manual

产品开发中心（中国）
Product Development Center (China)

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

修改记录/Amendment Record

版本 Version	主要修改内容 Main Contents of Amendment	生效日期 Effective Date
	首版。	2013-10-30

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

前言/Preface

在电梯安装、维护保养和使用前，请您仔细阅读和理解本手册的各项内容，如果在阅读本手册后对其中的文字内容、表格及图片含义仍然不能完全理解，请您与蒂森克虏伯电梯公司及时取得联系并获得相应的技术支持，否则可能会带来潜在的风险，并可能造成财产损失或人身伤害。

1. 本手册适用于经过蒂森克虏伯电梯公司专业培训和指导的并有安装和维护资质的人员。

有资质的安装和维护人员是指经当地劳动和社会保障部门或所在地权威部门培训，并取得电梯上岗证或中华人民共和国权威部门认可的人员。

2. 本电梯的安装和维护人员都必须严格遵守中华人民共和国及蒂森克虏伯电梯公司的安全规范进行操作。

3. 本公司有权改变本手册的内容，恕不征求意见或事先通告。如您对本手册有疑义，请及时与蒂森克虏伯电梯公司取得联系。

4. 本手册的技术细节已经经过仔细检查，不过基于可能的错误或不完整的信息的法律指控将被拒绝。

5. 本手册的所有版权属于蒂森克虏伯电梯公司。本手册在没有得到蒂森克虏伯电梯公司明确的书面许可，任何人或企业不得作为其他任何目的、以任何形式或手段使用以及复制或传播本手册的任何部分。

6. 本手册所述制动器是曳引机的一部分，请将本手册与曳引机的安装维保手册结合使用。

7. 只有对本手册所述的制动器具有安装、维保和调试技能的人员才可对制动器进行安装、维保和调试工作。

8. 如根据本手册对制动器进行安装、维保和调试后，该制动器不能满足本手册规定的检验检测要求，请立即与蒂森克虏伯电梯公司联系寻求技术支持。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

目录/Contents

1. 适用范围.....	1
2. 引用标准.....	1
3. 单位和符号.....	1
4. 制动器的安装维保前的准备.....	2
4.1 安全标志.....	2
4.2 安装维保工具.....	3
4.3 操作前的准备.....	4
5. 制动器的结构和基本参数.....	5
5.1 制动器.....	5
5.2 电磁铁.....	5
6. 制动器的维护保养.....	7
6.1 制动器的维护保养周期.....	7
6.2 检查和清理的项目和方法.....	8
7. 制动器的调整.....	17
7.1 制动力的调整.....	17
7.2 制动间隙的调整.....	17
7.3 开闸同步性的调整.....	19
7.4 微动开关的调整.....	19
8. 手动释放装置的使用说明.....	20
8.1 主要部件介绍.....	20
8.2 使用释放杆进行操作.....	20
8.3 在需要使用释放杆进行紧急救援或正常调试工作时.....	21
8.4 在使用释放杆进行紧急救援或正常调试工作完成后.....	22
9. 制动器的拆解和安装方法.....	24
9.1 准备工作.....	24
9.2 拆解电磁铁.....	24
9.3 电磁铁装配.....	26
9.4 安装电磁铁.....	27
9.5 调整制动间隙.....	28
10. 制动器零部件的更换.....	28
10.1 准备工作.....	28
10.2 更换电磁铁.....	28
10.3 更换消音衬垫.....	29
10.4 更换电磁线圈.....	29
10.5 更换制动弹簧.....	31
10.6 更换微动开关.....	33

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

10.7 更换制动臂组件	34
11. 制动器常见故障处理及易损件清单	36
11.1 制动器常见故障及处理	36
11.2 易损件清单	36
附录 A 曳引机用制动器的规格型号	38
附录 B 制动器的基本参数表	41
附录 C 电磁铁的基本参数表	43
附录 D 制动器检查及急停试验测试记录表	44

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

1. 适用范围

本手册所涉及的制动器适用的曳引机型号:PMS280、PMS300 和 PMS320 。

本手册适用的曳引驱动电梯型号: TE-GL、TE-GL(S)和 TE-GL1。

2. 引用标准

本手册参考的标准如下:

GB 7588-2003	电梯制造与安装安全规范
GB/T24478-2009	电梯曳引机
GB10058-2009	电梯技术条件
GB12974-2012	交流电梯电动机通用技术条件
GB7025-2008	电梯主参数及轿厢、井道、机房的型式与尺寸
GB191	包装储运图示标志
GB3768	噪声源声功率的测定 简易法

3. 单位和符号

单位

本手册采用国际单位制 (SI)。如手册中单位有特殊说明, 请按照说明进行。

符号

符号在本手册中相应的地方解释。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

4. 制动器的安装维保前的准备

4.1 安全标志



安全帽标志

施工和进入工地进行某项生产或访问活动的人员必须戴上安全帽。



防护鞋标志

施工和进入工地进行某项生产或访问活动的人员必须穿上防护鞋。



防护手套标志

易伤害手部的作业场所施工，必须配戴适当的防护手套。



安全带标志

易发生坠落危险的作业场所施工，必须系好安全带。



当心落物



危险标志

可能有人身伤害的重大危险



当心吊物



警告标志

可能会导致人身被伤害或财产损失



当心坠落



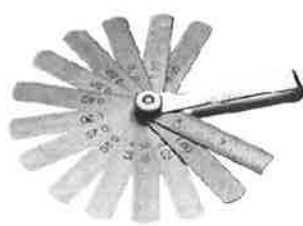
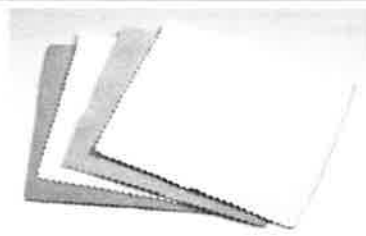
注意标志

不遵守可能会导致电梯的损坏和故障

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

4.2 安装维保工具

表 4-1 常用工具表

		
名称：双头扳手	名称：内六角扳手	名称：十字螺丝刀
规格及数量：13mmX2、16mmX1、24mmX2、30mmX2	规格及数量：3mmX1、5mmX1	规格及数量：2号X1，3号X1
		
名称：塞尺	名称：钢尺	名称：扎线带
规格及数量：(0.05-1.00mm) X1	规格及数量：150mmX1	规格及数量：十根
		
名称：抹布	名称及规格：砂纸（600目）	
规格及数量：两片	规格及数量：两片	

注：以上工具供参考，可根据实际需要选用。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

4.3 操作前的准备

在对制动器进行任何操作之前，首先应遵守安全规程，对电梯进行相应的安全防护操作，确保在对制动器进行操作时，电梯和操作人员都处于安全状态。

在对制动器进行清理、拆装、更换等操作前，应使：

- (1) 将轿厢停于顶层，确认电梯轿厢处于完全空载的状态，关闭轿厢门。
- (2) 将电梯处于检修状态。
- (3) 断开电源
- (4) 设置安全挂牌。
- (5) 将对重落在缓冲器上，并确认空载的轿厢不再移动。

注意事项



制动器的操作必须由经过培训的专业人员进行。如确需拆装，请与我公司或代理商联系，擅自拆装永磁同步曳引机有可能导致曳引机损毁和人员伤害事故。



在对制动器进行清理、拆装、更换等操作前，应将对重落到缓冲器上，确保操作处于安全状态。



制动片与制动轮之间应避免沾有油污及其它杂质，以免引起制动力的下降。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

5. 制动器的结构和基本参数

5.1 制动器

5.1.1 结构

各种型号的鼓式制动器的结构略有不同，大体示意图如下图所示。

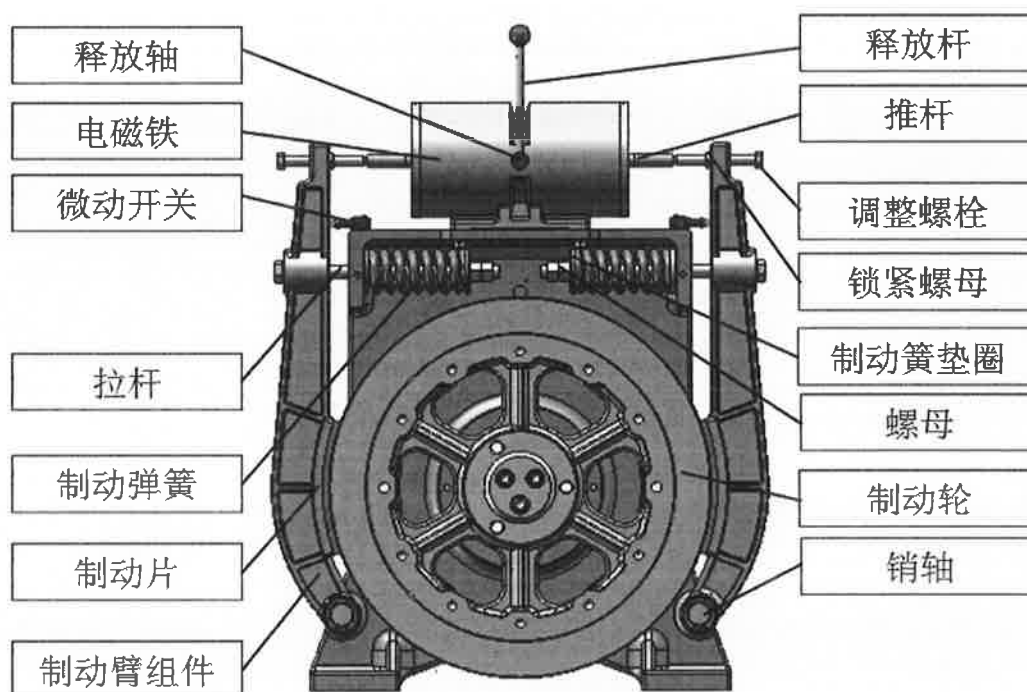


图 5-1 制动器结构示意图

5.1.2 制动器参数

制动器的参数列表见附录 B。

5.2 电磁铁

5.2.1 结构

不同型号的电磁铁，结构略有不同。电磁铁的示意图如图 5-2 所示。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

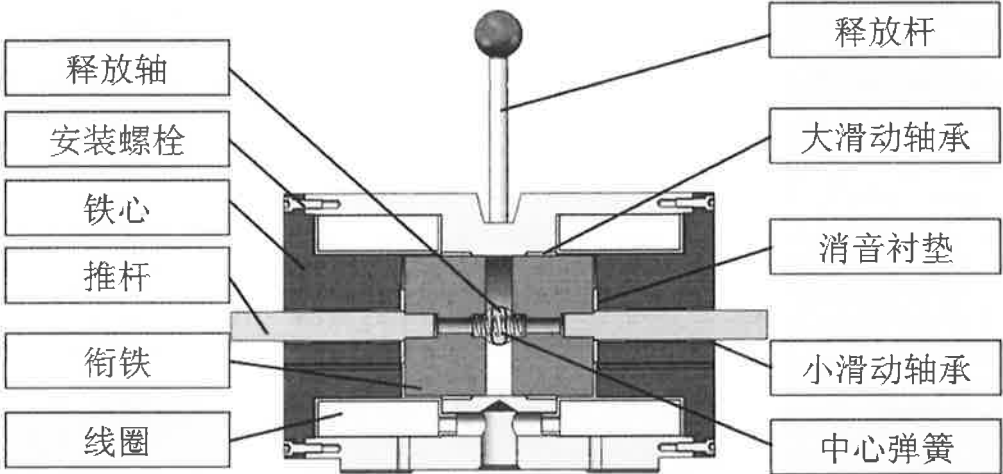


图 5-2 电磁铁结构示意图

5.2.2 电磁铁参数

电磁铁参数见附录 C。

5.2.3 电磁铁的接线

制动器的电磁铁由两个独立的铁心、衔铁及线圈组成，分别控制两个独立的制动臂和制动片工作。两个电磁铁的线圈采用串联连接方式连接，每个电磁铁线圈的励磁电压和保持电压数值参见附录 C 电磁铁的基本参数表，其接线方式参见图 5-3。

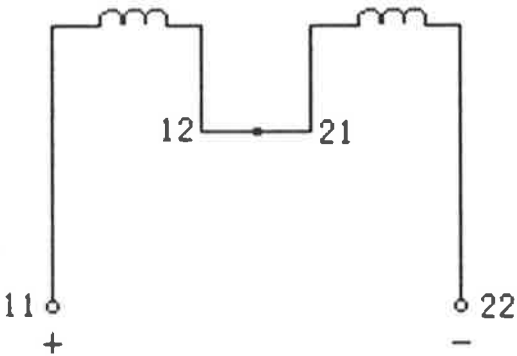


图 5-3 电磁铁接线图

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

6. 制动器的维护保养

作为安全部件的制动器的检查，应列入日常维保工作中，列于日常必检的工作范围之内。

对制动器进行检查、清理之前，首先应遵守安全规程，将对重落到缓冲器上，确认曳引机处于卸载状态，确保电梯和操作人员处于安全状态。

6.1 制动器的维护保养周期

6.1.1 日常维保

在日常维保工作中，应对制动器进行相关的维护和保养。维保的项目和周期见表 6-1。

6.1.2 定期维保

除日常维保工作之外，制动器的定期维保应至少每 30 万次维保一次，并且每个制动器每年至少做一次定期维保。定期维保内容见表 6-1。

表 6-1 维护保养的周期

项次	项目	日常维保	日常维保周期	定期维保	说明
1	制动片的检查和维护	√	15 天	√	见 6.2.1.1
2	制动轮表面的检查、清理和维护	√		√	见 6.2.1.2
3	润滑脂泄露清理（如有）	√		√	见 6.2.1.3
4	制动间隙的检查和维护	√		√	见 6.2.1.4
5	制动弹簧工作长度的检查和维护	√		√	见 6.2.1.6
6	电磁铁是否有卡阻现象的检查和维护	√		√	见 6.2.2.1
7	确认释放轴与衔铁之间有间隙的检查和维护	√		√	见 6.2.2.2
8	释放杆的确认	√		√	见 6.2.2.3
9	制动器噪音的检查和维护	√	3 个月	√	见 6.2.1.5
10	制动臂转动灵活性确认	√		√	见 6.2.1.8
11	给制动臂销轴处加油	√		√	见 6.2.1.9
12	微动开关的检查和维护	√		√	见 6.2.3.1
13	制动器其它零部件的检查和维护	√		√	见 6.2.3
14	电磁铁的分解检查、清理和维护	按需	按需	√	见 6.2.2.4
15	制动力矩的测试确认	按需	按需	√	见 6.2.1.7
16	制动器制动性能的检验检测	按需	按需	√	见 6.2.4

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

6.2 检查和清理的项目和方法

6.2.1 制动相关部件的检查、清理和调试

6.2.1.1 制动片的检查和维护

如图 6-1 所示，观察制动片上侧、中间和下侧的厚度，并使用钢尺测量上侧、中间和下侧的制动片厚度。

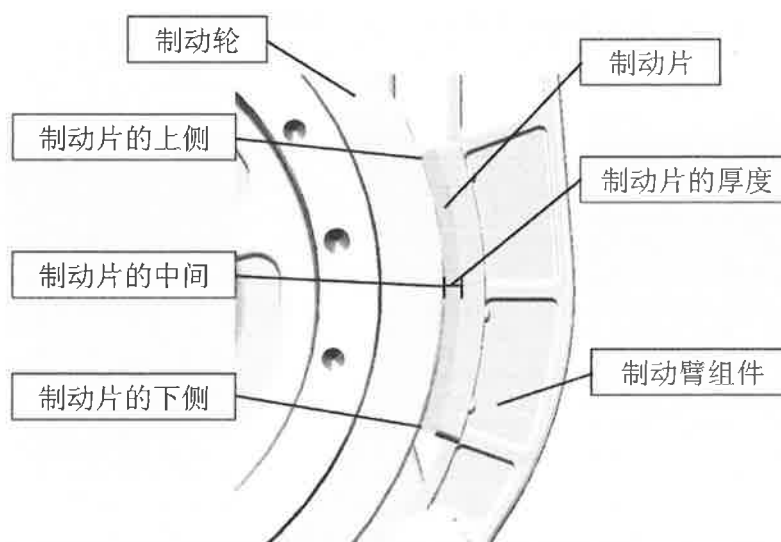


图 6-1 制动片的厚度

制动片厚度应均匀，新的制动片的厚度应为 10mm 左右。使用后的制动片，如果厚度小于 8mm，应更换制动臂组件。更换制动臂组件的步骤参见 10.7 更换制动臂组件。

6.2.1.2 制动轮表面的检查、清理和维护

1) 检查

观察制动轮，并用手摸一下制动轮表面，确认是否有杂质或油污。

2) 清理

如有杂质，应用抹布将制动轮表面擦拭干净。

如制动轮表面有油污，应对制动轮和制动片表面的油污进行清理；零部件如图 5-1 所示，清理步骤如下：

- 按 4.3 进行操作前的准备。
- 旋松螺母，拆掉一侧制动弹簧。
- 使用医用酒精（浓度 $\geq 75\%$ ）对制动轮和制动片表面进行清理和擦拭，再用抹布擦拭干净。
- 装上这一侧的制动弹簧并将螺母安装好。制动弹簧的工作长度参见附录 B。
- 旋松螺母，拆掉另一侧的制动弹簧。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

- f. 使用医用酒精（浓度 $\geq 75\%$ ）对另一侧的制动轮和制动片表面进行清理和擦拭，再用抹布擦拭干净。
- g. 装上另一侧的制动弹簧，并将螺母安装好。制动弹簧的工作长度参见附录 B。
- h. 对制动器进行制动力矩的确认。确认方法，请见 6.2.1.7 制动力矩的确认。

6.2.1.3 润滑脂泄露清理

1) 检查曳引机漏油情况

检查位置点如下(见图 6-2 和图 6-3):

P1: 制动轮表面; P2: 制动轮端面; P3: 制动轮及曳引轮内侧;

P4: 前端外压盖表面; P5: 机壳表面; P6: 出油孔螺栓 (部分曳引机有)。

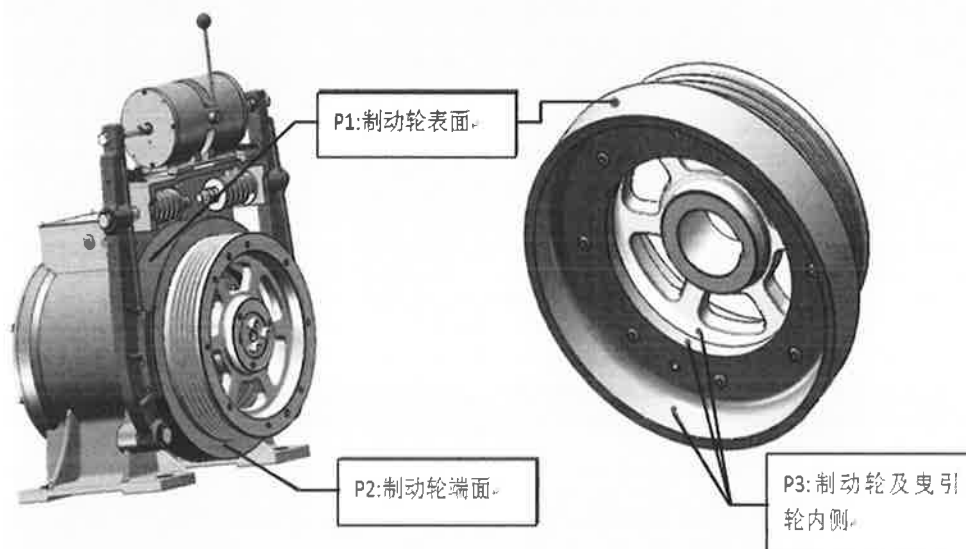


图 6-2

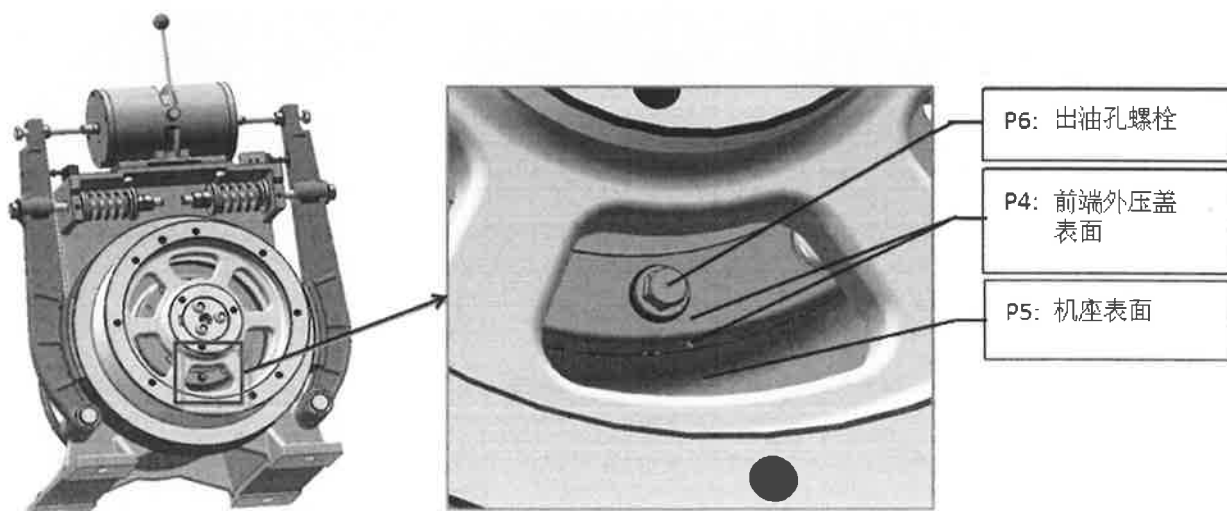


图 6-3

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

2) 润滑脂泄露清理

- 如在以上检查中发现 P2、P3、P4、P5 有漏油现象，需用抹布将泄露的润滑脂和油清除，并在清除过程中不应将润滑脂和油粘至 P1(制动轮表面)；
- 在以上检查中需拆下出油孔螺栓（P6，部分曳引机有，见图 6-3），用医用酒精（ $\geq 75\%$ ）清洗干净，然后涂抹乐泰 243 胶水后锁紧（见图 6-4）；
- 检查 P1(制动轮表面)是否有漏油现象，如有润滑脂和油的痕迹，需用抹布蘸医用酒精（ $\geq 75\%$ ）将泄露的润滑脂和油清除。



图 6-4

6.2.1.4 制动间隙的检查和维护

1) 检查

电梯处于检修状态。

制动器上电，使用 0.1mm 和 0.15mm 的塞尺，从上至下塞入制动轮与制动片的间隙，确认制动片的最小间隙约为 0.1mm，即 0.1mm 塞尺可以完全通过，0.15mm 的塞尺不能通过。

如图 6-5 所示，制动轮与制动片最下部之间的间隙即为制动片的最小间隙，制动轮与制动片最上部之间的间隙即为制动片的最大间隙，制动轮与制动片中点之间的间隙即为制动片的中间间隙。

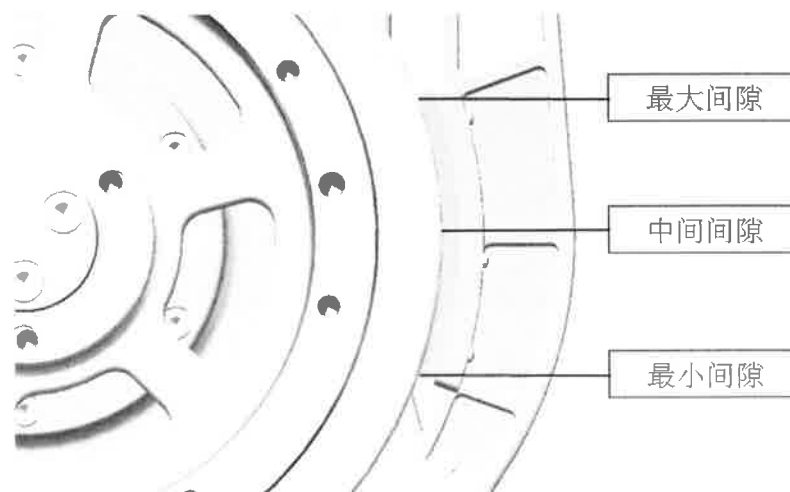


图 6-5 制动间隙

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

2) 调整

如果制动片的间隙不符合要求，则应对制动间隙进行调整。制动间隙的调整详见 7.2 制动间隙的调整。

6.2.1.5 制动器噪音的检查和维修

制动器的噪声测试应按 GB/T24478-2009 电梯曳引机（5.4 噪声）的规定，采用 GB/T 3768-1996 所规定的矩形六面体法进行测试。即在制动器的前、后、左、右、上侧，距离 1m 处，使用声级计对制动器的噪音进行检测。检测时，每点至少测量 3 次，取平均值。

如现场条件有限，无法取到 5 个检测点时，现场可以根据实际情况尽量检测。

当制动器的启动或制动噪音超过 80dBA 时，应进行如下检查和调试：

- 检查制动器接线是否正确。接线方法应符合 5.2.3。
- 按照 6.2.1.4 对制动间隙进行检查。如果制动间隙不符合要求，应按照 7.2 对制动间隙进行调整。

一般通过上述步骤即可降低制动器的噪音。

如果经过上述操作，制动器噪音依然不符合要求，应进行如下步骤：

- 按照 6.2.2.4 对电磁铁进行分解检查和清理，观察消音衬垫的状态，如需更换，应按照 10.3 对消音衬垫进行更换，再对电磁铁进行恢复。
- 按照 7.2 对制动间隙进行调整。
- 最后应对制动力矩进行确认，确认方法参见 6.2.1.7。
- 如经过上述步骤后，制动器噪音仍超过 80dB，则应立即更换电磁铁。

6.2.1.6 制动弹簧的工作长度的检查和维护

制动弹簧的工作长度应符合技术要求，各规格制动弹簧工作长度的技术要求参见附录 B。

对制动弹簧调整后，必须对制动力矩进行确认，确认方法参见 6.2.1.7。

6.2.1.7 制动力矩的测试确认

对制动弹簧调整后，或在其它需要对制动力矩确认的情况下，应对电梯进行急停试验。

电梯急停试验的测试方法：在电梯空载上行时以额定速度进行急停测试，检查电梯的制动距离，应满足附录 D 3.5 要求。并完成电梯急停试验的测试确认表，表格请参见附录 D。

如制动距离不满足要求，应压缩制动弹簧至符合要求的较小值后，再对电梯进行上述急停试验，以满足附录 D 3.5 的要求。

6.2.1.8 制动臂转动灵活性确认

给制动器通电和断电，观察制动臂动作（特别是制动臂销轴部分的动作）是否流畅、灵活。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

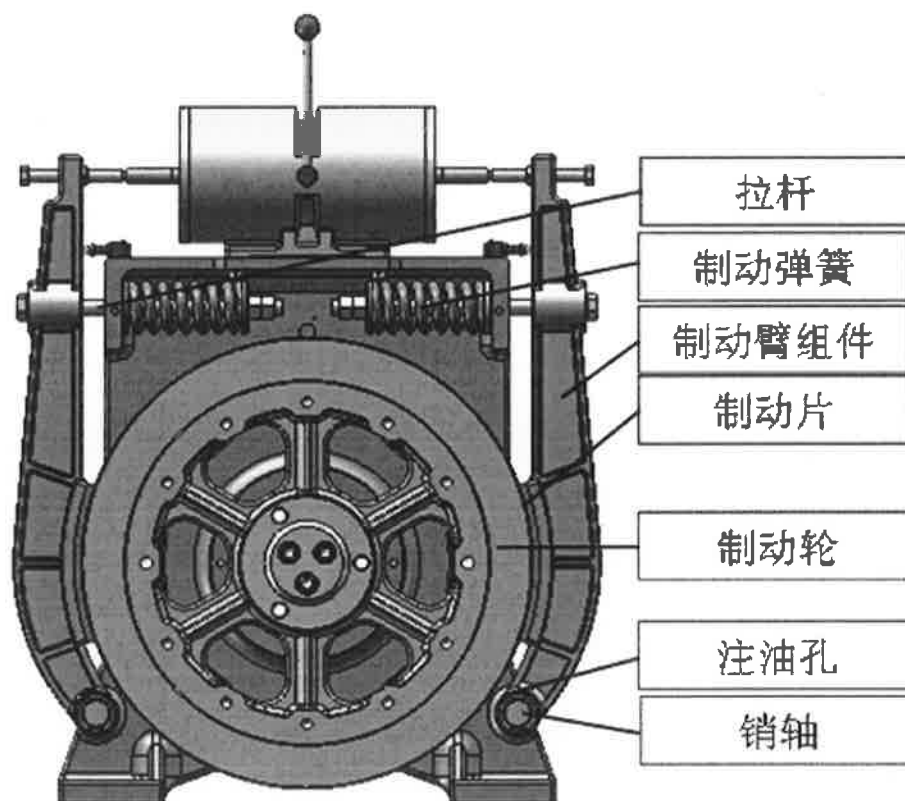


图 6-6

如果制动臂的动作不灵活，应按如下步骤操作（见图 6-6）：

- (1) 将制动弹簧拆下。
- (2) 使用橡皮锤，沿制动弹簧的轴线方向轻轻敲打制动臂，直至手推制动臂可以流畅的绕制动臂销轴旋转动作。
- (3) 按 6.2.1.9 给制动臂销轴处加油。
- (4) 将制动弹簧装回，并调整制动弹簧的工作长度。
- (5) 制动间隙调整，并进行制动力矩确认测试。

6.2.1.9 给制动臂销轴处加油

操作步骤如下（见图 6-6）：

- (1) 在制动臂的注油孔处，注入机油。注意：油量不可过多，绝不允许机油掉落到制动轮上。
- (2) 用抹布擦除相关各零部件表面多余的机油。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

6.2.2 电磁铁的检查、清理和调试

6.2.2.1 电磁铁是否有卡阻现象的观察

观察通电、断电时，即制动器释放、制动时，电磁铁动作应流畅。

如电磁铁动作存在迟滞现象，需进行如下检查和调试工作：

- 1) 检查制动间隙（参见 6.2.1.4）。
- 2) 制动臂转动灵活性确认（参见 6.2.1.8）。
- 3) 如制动间隙没有问题，且制动臂转动确认灵活，应再对电磁铁进行分解检查（参见 6.2.2.4）。
根据各零部件的状态对电磁铁进行清理和维护保养（参见 6.2.2.4）。

6.2.2.2 确认释放轴与衔铁之间间隙

任何情况下，衔铁不得顶紧释放轴，否则制动器将有可能失效，特别是在紧急制动的情况下，将不能制动！因此，必须保证两衔铁分别与释放轴之间有一定的间隙。

确认方法是：制动器处于断电制动状态，用手或扳手向电磁铁内侧推动推杆（使用大于 100N 的力），推动推杆可以移动 1mm 以上的距离。

如发现推杆无法推动，则衔铁已顶紧释放轴。此时，必须调小制动间隙（制动轮与制动片之间的间隙），并重新确认使用大于 100N 的力可以推动推杆，即衔铁与释放轴间有间隙。

6.2.2.3 释放杆

在不使用释放杆进行相关操作时，释放杆不可安装在电磁铁上，释放杆应挂置于墙上。

在需要使用释放杆进行手动释放时，应按照 8 手动释放装置的使用说明进行操作。

6.2.2.4 电磁铁的分解检查和清理

1) 电磁铁的拆解

按照 9.2 拆解电磁铁的步骤，将电磁铁分解。

2) 电磁铁的清理

- a. 用沾油（机油牌号：**Shell Omala S2G220**）抹布清洁衔铁表面和壳体内部，再用干净的抹布擦一遍，见图 6-7。
- b. 用 3mm 内六角扳手清理铁心上的气孔，确保气孔畅通，见图 6-8。
- c. 再用沾油抹布在衔铁、铁心和壳体的表面擦匀。注意，油量不可过多，不能达到可以滴落的状态，使零部件表面附有一层薄薄的保护油层即可。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

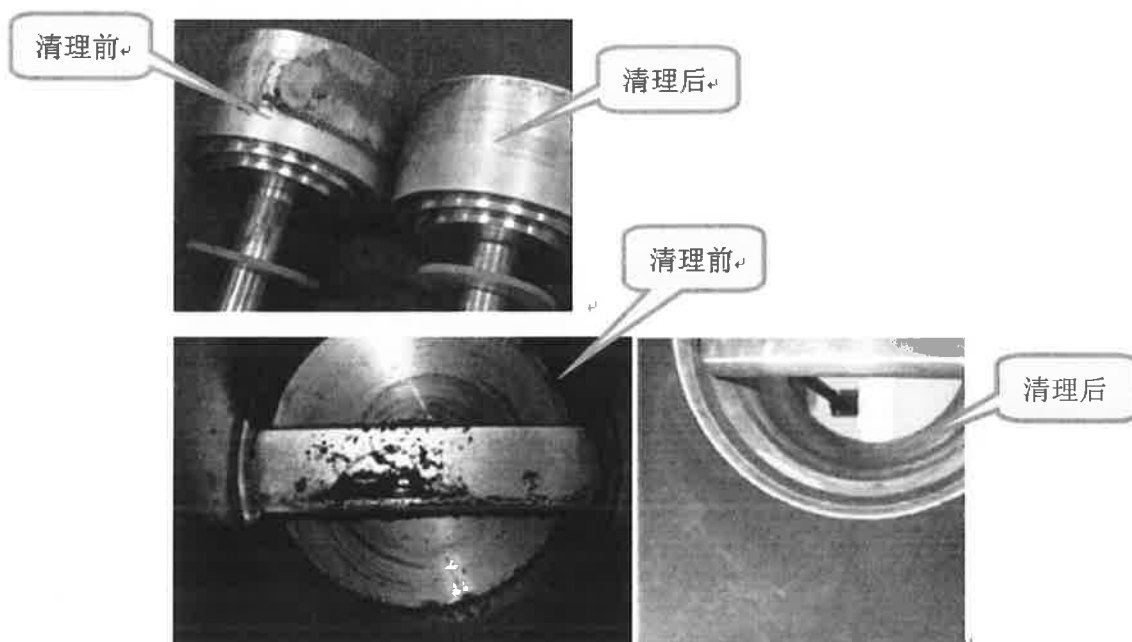


图 6-7

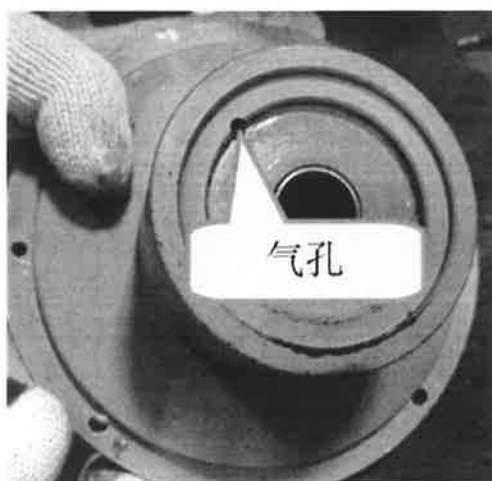


图 6-8



注意：电磁铁清理在拆解电磁铁的过程中进行，衔铁表面，壳体内部，铁心的轴承孔以及气孔必须清理干净。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

3) 检查和处理办法

电磁铁分解并清理后，各零部件的检查和处理按表 6-2。所涂的机油牌号：**Shell Omala S2G220**。

表 6-2 电磁铁部件的检查和处理

零部件	检查项目	处理办法
线圈	检查线圈电阻，应符合相关型号的电阻值要求（参见附录 C）	如线圈损坏，应按照 10.4 的步骤对线圈进行更换。
壳体	内腔处是否有油污和锈蚀粉尘及锈蚀痕迹	a.用抹布擦净 b.用砂纸（600 目）打磨 c.表面涂一层薄薄的机油
衔铁	外表面是否有油污和锈蚀粉尘及锈蚀痕迹	a.用抹布擦净 b.用砂纸打磨 c.表面涂一层薄薄的机油
	端面是否有油污、锈蚀和凹坑	a.用抹布擦净 b.用砂纸打磨 c.表面涂一层薄薄的机油 d.如凹坑深度大于 1mm，应立即更换电磁铁
消音衬垫	a.观察消音衬垫是否完整、表面是否光滑，衬垫材料是否有弹性。 b.测量消音衬垫厚度。	a.如消音衬垫有缺损、衬垫材料失去弹性，应更换消音衬垫。 b.消音衬垫厚度小于 2mm 时应立即更换。 c.更换步骤参见 10.3 。 d.消音衬垫的物料号见 10.3 表 10-3 。

拆解、清理、更换完毕后，应按照 **9.3** 和 **9.4** 对电磁铁进行装配和安装，并按照 **7.2** 和 **6.2.1.7** 进行制动间隙的调整和制动力矩的确认测试。



注意：

如对电磁铁进行清理，并确认制动器间隙符合要求后，制动器的噪音仍然超过 80dB，应更换消音衬垫。

如电磁铁内部锈迹、拉毛痕迹严重，对电磁铁做过仔细清理并更换消音衬垫后，制动器的噪音仍然超过 80dB，可更换电磁铁。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

6.2.3 制动器其它零部件的检查和维保

6.2.3.1 微动开关

(1) 检查

断电，观察微动开关表面完整，应无锈蚀和磨损。用手推动微动开关按钮，动作应连续、无迟滞，并有动作确认的清脆声音。

给制动器通电、断电，微动开关给出的制动器动作确认信号正常，表示微动开关工作正常。

(2) 维护保养

如果，微动开关信号显示存在问题，应首先按照 **7.4** 对微动开关进行调整。

如经过正确调整后，微动开关电气信号仍显示存在问题，则应按照 **10.6** 更换微动开关。

6.2.4 制动器的检验检测

依据附录 D 的表格所规定的内容进行检验检测。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

7. 制动器的调整

制动器的调整，共分制动力矩的调整、制动间隙的调整、开闸同步性的调整和微动开关的调整四个步骤。下面结合图 7-1 说明每个步骤的具体调整方法。

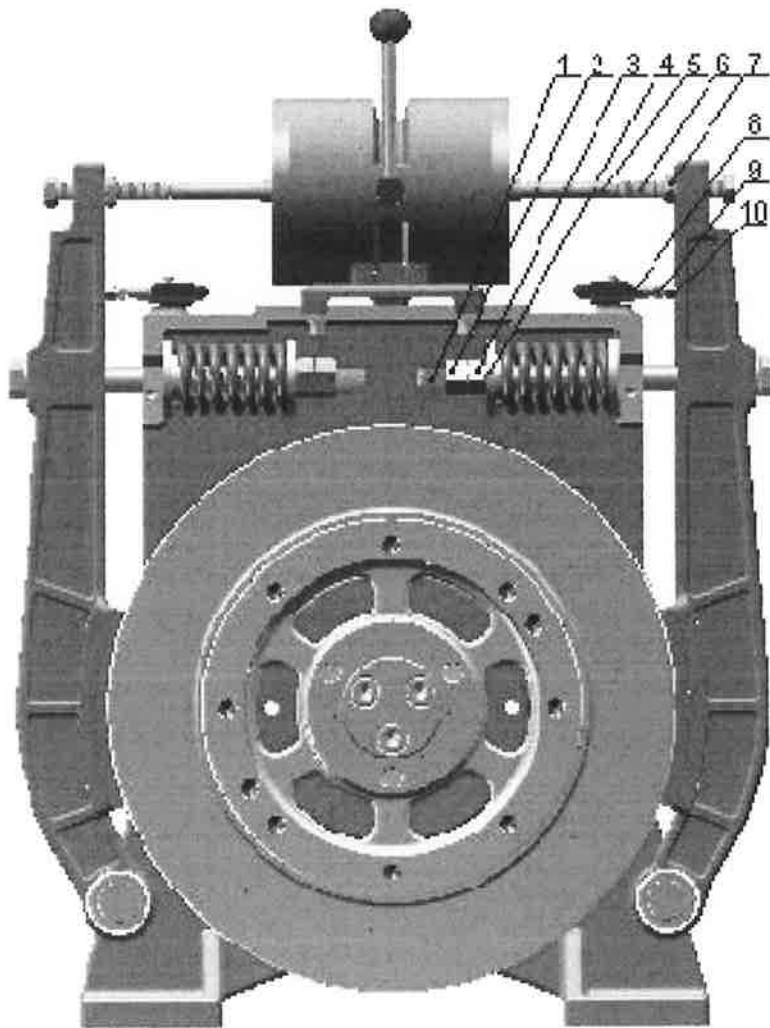


图 7-1

7.1 制动力矩的调整

将制动弹簧端的防松螺母 2 和紧固螺母 3 松开，使弹簧处于自由状态，转动螺母 3，使垫圈 4 紧靠在弹簧自由端面上，受微力。将此位置作为弹簧压力的调整基准点，调整螺母 3 使制动弹簧的工作长度（数值参见附录 B）符合要求，以获得足够的制动力。调整完毕后需将螺母 2 与螺母 3 互锁锁紧，并按照 6.2.1.7 对制动力矩进行试验确认。

制动弹簧的工作长度 L，图 7-2。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

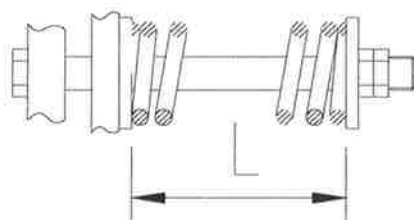


图 7-2 制动弹簧工作长度

7.2 制动间隙的调整

7.2.1 调整注意事项

为保证安全，调整前应先按照 4.3 进行操作前的准备。

制动器间隙只能使用通电调整的方法并以此时调整的间隙大小为准，任何时候不得使用手动松闸的方法实现制动器间隙的测量和调整。



制动间隙调整完毕后，必须按照 6.2.2.2 确认衔铁未顶紧释放轴，即，衔铁和释放轴之间有间隙。否则制动器将有可能失效，特别是在紧急制动的情况下，将不能制动！因此，必须保证两衔铁分别与释放轴之间有一定的间隙。

7.2.2 调整方法：

- 1) 转动调整螺栓使之轻轻接触推杆端面，此时为基准；继续旋转调整螺栓，将推杆向内推进约 1.5mm（约旋转一圈），见图 7-3；



图 7-3

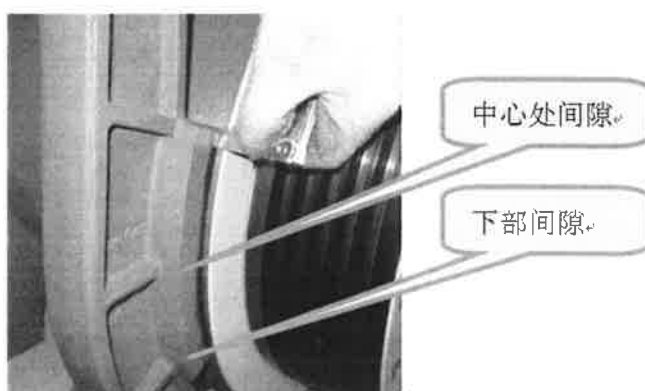


图 7-4

- 2) 制动器通电，用塞尺检测制动间隙的大小，见图 7-4；

检测间隙的标准：

制动片下部间隙为 0.1~0.15mm。（此时，制动片中心处间隙约为 0.2mm~0.3mm。）

间隙调整操作方法：

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

制动器上电，使用 0.1mm 和 0.15mm 的塞尺，从上至下塞入制动轮与制动片的间隙，确认制动片的最小间隙约为 0.1mm，即 0.1mm 塞尺可以通过，0.15mm 的塞尺不能通过。

当制动间隙小时：

操作人员位于调整螺栓头一侧时，可顺时针旋转调整螺栓，然后将锁紧螺母锁紧，并点红漆；

当制动间隙大时：

操作人员位于调整螺栓头一侧时，可逆时针旋转调整螺栓，然后将锁紧螺母锁紧，并点红漆；

7.2.3 调整顺序：

严禁同时调整两侧的制动间隙！

正确的调整顺序是：

- 1) 调整并确认一侧的制动间隙；
- 2) 调整并确认另一侧的制动间隙；
- 3) 再次测量并调整第一侧的制动间隙。由于中心弹簧的存在，调整另一侧制动间隙时，第一侧的间隙往往会有变化，因此，常常需要对其进行再次调整；
- 4) 再次确认另一侧的制动间隙。

7.3 开闸同步性的调整

观察两制动臂制动、释放的同步性，当一侧慢另一侧快时，若制动力矩足够，慢的一侧应减小压力，反之，快的一侧应增加压力，边调整边观察，直到同步。调好后应根据附录 B 确认制动弹簧工作长度在要求范围内，再将螺母 3 与螺母 2 锁紧（见图 7-1）。调整结束后，检查一遍有互锁锁紧关系的部件是否锁紧，并按照 6.2.1.7 对电梯的制动力矩进行测试确认。

7.4 微动开关的调整

制动器断电处于制动状态，旋转螺栓 9（M8×30）使之顶向微动开关触点（见图 7-1），当听到微动开关的动作声音后暂停，然后将螺栓 9（M8×30）再向微动开关方向旋动 1/4 个圆周。使制动器通断电几次，确认微动开关动作电气检测是否正常。如不正常则对螺栓 9（M8×30）轻微调整，直至微动开关动作电气检测正常。最后应锁紧螺母 10（M8）。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

8. 手动释放装置的使用说明



注意：

- a) 以下操作应由专业人员并经授权才能完成。
- b) 操作人员应遵循 TKE 中国的安装、维保及安全规范。
- c) 进入机房前，操作人员应穿戴相关防护用品。
- d) 操作前必须停梯并切断电源。

8.1 主要部件介绍

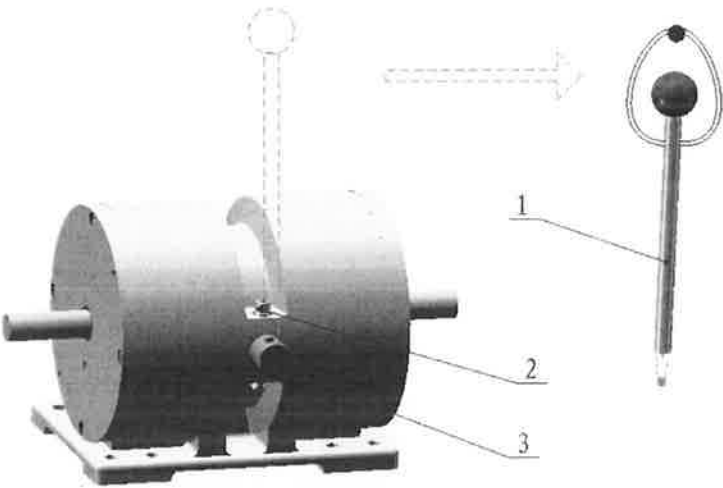


图 8-1 电磁铁组件

图 8-1 为电磁铁组件，其中：1-释放杆，2-定位螺钉，3-释放轴。

8.2 在不使用释放杆进行操作时

在不使用释放杆进行操作时，操作人员务必进行以下确认，并按下述要求操作（如图 8-1 所示）：

- (1) 在不使用释放杆进行紧急救援或正常调试工作时，应：
 - a. 首先，确认释放轴的螺纹孔处于竖直向上的状态。
 - b. 在确认释放轴的螺纹孔处于竖直向上状态后，用释放杆头部的内六角扳手(或 M6 的内六角扳手)将定位螺钉 2 锁紧。
 - c. 锁紧后应保证，当制动器通电或断电工作时，释放杆处于竖直向上、固定不动的状态。
- (2) 为避免现场工作人员对释放杆的误操作，请将释放杆取下，并放置于操作人员易于接近、安全的位置。例如可以挂置于墙上，可参考图 8-2 的挂置方式。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

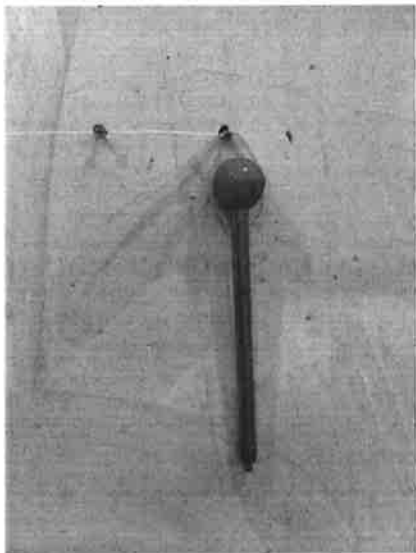
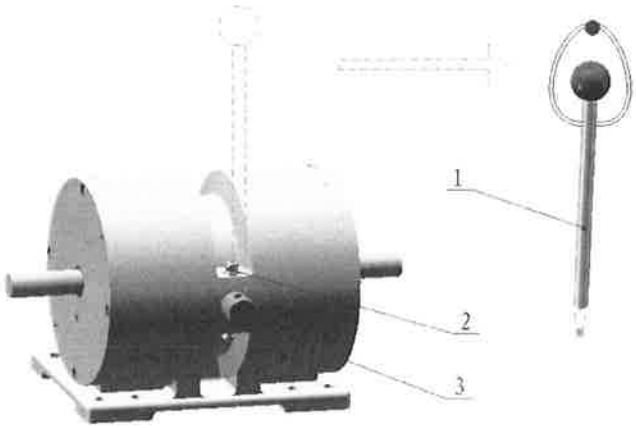


图 8-2

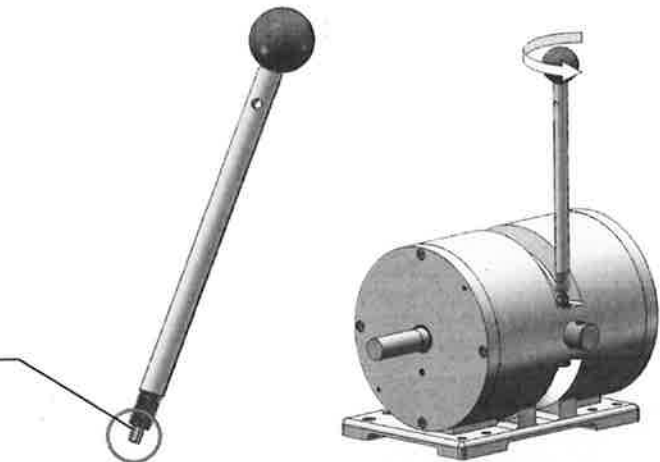
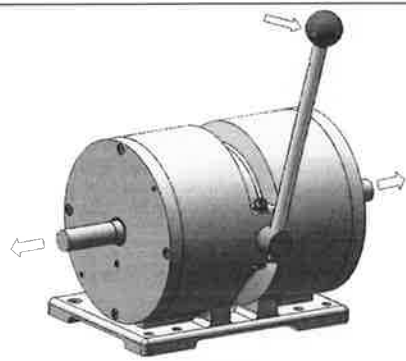
8.3 在需要使用释放杆进行紧急救援或正常调试工作时

请按表 8-1 所示步骤：

表 8-1

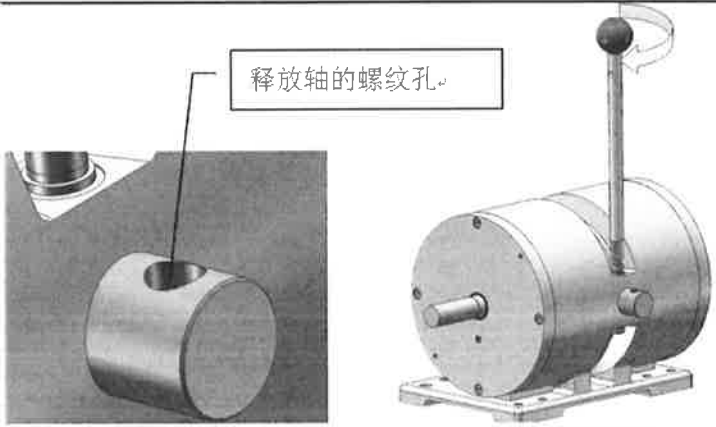
项目	图示
8.3.0 电磁铁图示 1- 释放杆 2- 定位螺钉 3- 释放轴	 电磁铁组件

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

8.3.1 使用释放杆末端的内六角扳手,将定位螺钉 2 旋松。 注意：不可将定位螺钉丢失！ 内六角扳手	 释放杆末端的内六角扳手 旋松定位螺钉
8.3.2 定位螺钉旋松后,才可进行松闸操作。	 松闸操作

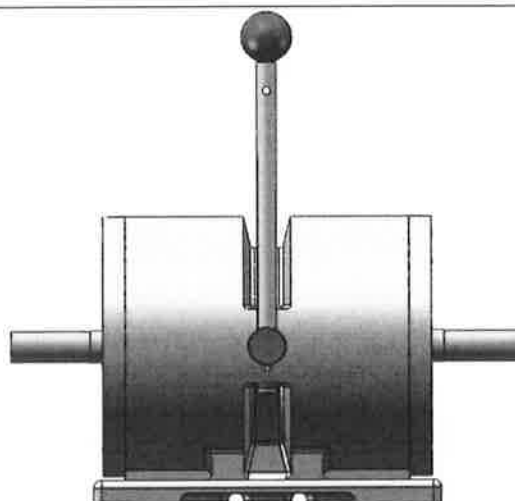
8.4 在使用释放杆进行紧急救援或正常调试工作完成后
系统复原步骤请按表 8-2 所示：

表 8-2

项目	图示
8.4.1 松闸或救援操作完毕后,应先将释放轴扶正,即保证,释放轴上的螺纹孔竖直向上(如图示);再使用释放杆末端的内六角扳手,将定位螺钉锁紧。	 释放轴的螺纹孔 释放轴上的螺纹孔竖直向上 锁紧定位螺钉

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

8.4.2 制动器通断电确认：
在制动器通断电工作状态下，释放杆应保证其保持竖直向上，固定不动。



电磁铁组件（保证释放杆竖直向上）

8.4.3 将释放杆取下，挂回墙上。



将释放杆取下，挂于墙上



注意：手动释放时，曳引机处于自由状态，轿厢会自由上升或下落。因此，进行手动释放时，必须应确认轿厢处于安全的状态下，才可进行操作。

8.5 释放杆的物料号

释放杆的物料号见表 8-3。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

表 8-3 释放杆的物料号

制动器型号	电磁铁物料号	释放杆物料号
DMB500-1500A	200127560	200000745
DMB500-2100A	200000751	200000745
DMB600-3200A	200098465	200098470

9. 制动器的拆解和安装方法

9.1 准备工作

电磁铁拆解、装配前需首先按照 4.3 进行操作前的准备。

9.2 拆解电磁铁

9.2.1 拆开电磁铁接线

- 1) 使用螺丝刀，将电磁铁的引出线从接线盒中拆开，见图 9-1；
- 2) 将电磁铁引出线从机座的走线孔中抽出，见图 9-2。



图 9-1



图 9-2

9.2.2 松开调整螺栓

- 1) 用 24mm 扳手松开锁紧螺母，见图 9-3；



图 9-3

- 2) 用 24mm 扳手旋转调整螺栓，直至螺栓端面不接触推杆。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

9.2.3 将电磁铁旋转 90 度

- 1) 用 17mm 扳手拆下电磁铁锁紧螺栓（四个），见图 9-4；



图 9-4

- 2) 将电磁铁旋转 90 度，见图 9-5；

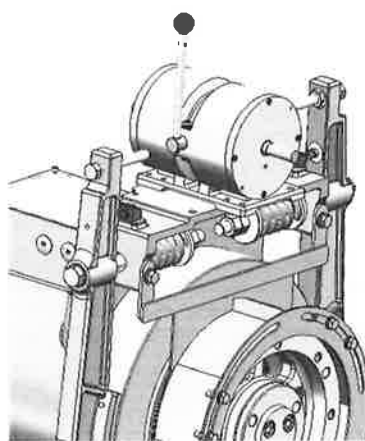


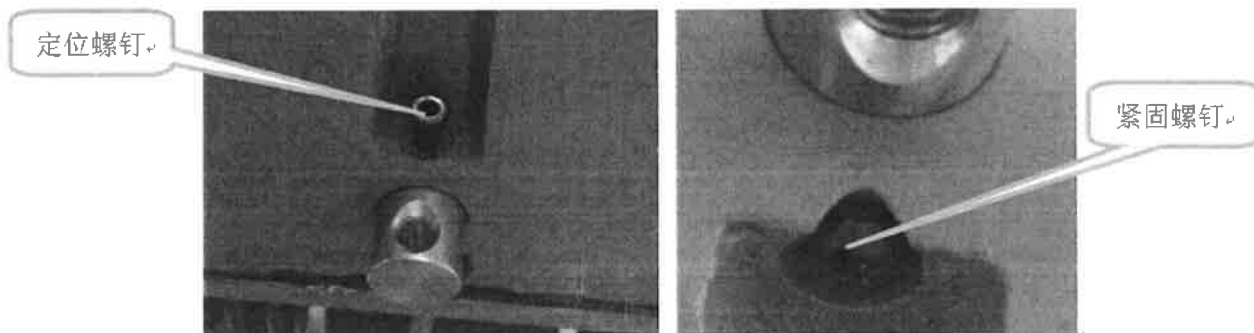
图 9-5



注意：需注意电磁铁不要倾覆。

9.2.4 拆掉释放轴

- 1) 拆掉释放轴上方的定位螺钉和下方的紧固螺钉，见图 9-6 和图 9-7；



PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

图 9-6

图 9-7

2) 拆掉释放轴，见图 9-8。

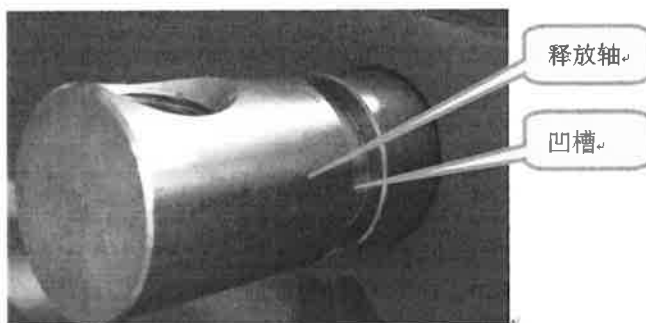


图 9-8

9.2.5 拆解电磁铁

1) 为便于组装，在电磁铁上做好标记（左右两侧都需要做标记），见图 9-9；



图 9-9



图 9-10

3) 用 5mm 内六角扳手松开螺栓，见图 9-9；

4) 将铁心、衔铁从壳体中拆下，见图 9-10。

9.3 电磁铁装配

1) 将两个衔铁组件与中心弹簧对中后由电磁铁壳体的体侧装入，见图 9-11；

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

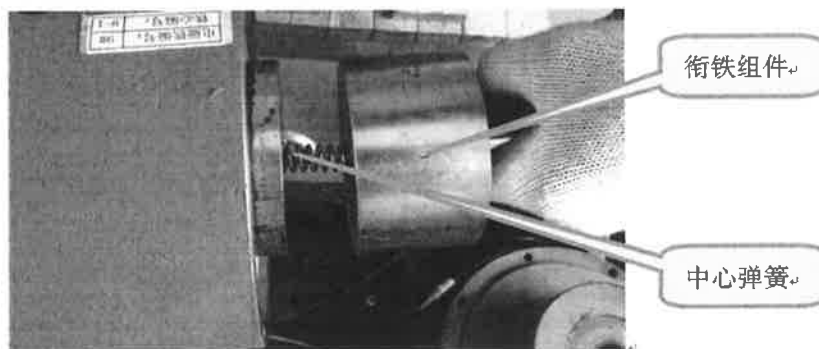


图 9-11

- 2) 将两侧的铁心装入，并锁紧螺栓（见图 9-9）；
- 3) 装好释放轴和释放轴上下两侧的定位螺钉和紧固螺钉，释放轴下侧的紧固螺钉应拧入释放轴的凹槽（见图 9-8）中，释放轴下侧的紧固螺钉安装完成后，释放轴应能够左右旋转但不能拔出，释放轴上侧的定位螺钉应拧紧，拧紧后释放轴不能够左右转动。



注意：安装的时候，注意参考 9.2.5 做好的标记应对齐。

9.4 安装电磁铁

- 1) 将电磁铁安装到机座上，见图 9-12，安装时需注意调整螺栓与电磁铁推杆对中，见图 9-3；
- 2) 将电磁铁的引出线沿着走线孔插入接线盒，确保引出线不会接触制动轮，见图 9-13；



图 9-12



图 9-13

- 3) 将电磁铁引出线接入接线座；
- 4) 用扎线带将电磁铁引出线固定，见图 9-14。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30



图 9-14



注意：必须用扎线带将电磁铁引出线固定，确保引出线不会碰到制动轮。

9.5 调整制动间隙

电磁铁拆、装后必须对制动间隙进行调整。调整间隙的方法参见 **7.2 制动间隙的调整**。
调整完制动间隙后，应按照 **6.2.1.7** 进行急停测试，确认制动力矩。

10. 制动器零部件的更换

10.1 准备工作

进行制动器维保工作前需首先进行如下准备工作：

- 1) 将轿厢先停于顶层，确认轿厢中完全空载，关闭轿厢门；
- 2) 将电梯置于检修状态；
- 3) 断开电源；
- 4) 设置安全挂牌；
- 5) 将对重落在缓冲器上，并确认空载的轿厢不再移动。

10.2 更换电磁铁

10.2.1 将原有电磁铁拆离机座

完成操作步骤 **9.2.1、9.2.2、9.2.3 1)**后将原有电磁铁拆离机座。

10.2.2 安装新电磁铁

按 **9.4** 安装新电磁铁。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

10.2.3 电磁铁与曳引机型号对照表

电磁铁的物料号与曳引机型号的对照表见附录 A。

10.2.4 16E1 型电磁铁的更换

在部分 PMS300 曳引机（曳引轮直径为 340mm）上有使用型号为“16E1”的电磁铁，如需要更换，可将其更换为物料号为“200127560”的电磁铁，更换完成后需注意以下事宜：

- 1) 需同时更换调整螺栓，调整螺栓的物料号和数量如表 10-1；
- 2) 需使用新的抱闸控制器替代原控制柜中整流桥控制板，抱闸控制器的物料号见表 10-1。

表 10-1

序号	名称	物料号	数量	备注
1	调整螺栓	200000732	2	
2	抱闸控制器	330017990	1	型号为 EMK-BZ210D

10.3 更换消音衬垫

如果在电磁铁拆解的过程中发现消音衬垫有严重的磨损或龟裂（如图 10-1）或消音衬垫的厚度小于 2mm，则需在 9.2 电磁铁拆解时对消音衬垫进行更换，新的消音衬垫物料号如表 10-2。



图 10-1

表 10-2

序号	名称	物料号	数量	备注
1	消音衬垫	200000756	按需	

10.4 更换电磁线圈

在按 9.2 电磁铁拆解时，确认电磁线圈已损坏，则需更换。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

10.4.1 拆掉线圈引出线

用十字螺丝刀将线圈引出线从接线盒中拆掉，如图 10-2。



图 10-2

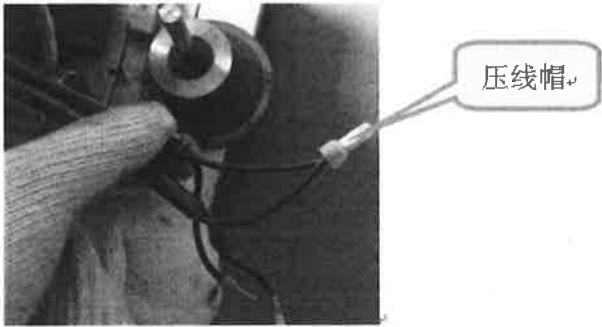


图 10-3

10.4.2 剪掉压线帽

将连接两个线圈的压线帽剪掉，如图 10-3。

10.4.3 拆下原电磁线圈

拆下有问题的电磁线圈，如图 10-4。

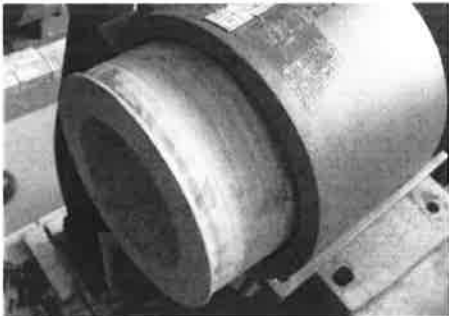


图 10-4



注意：拆电磁线圈时，应注意保护电磁铁线圈的引出线。

10.4.4 安装新的电磁线圈

将新的电磁线圈装入电磁铁中，电磁线圈安装完成后，需将两个电磁铁圈引出线的两根红线端头，各剥掉 15mm 长度的外皮，并将两根红线端头缠绕在一起，用压线帽压紧。

10.4.5 电磁线圈引出线接入接线盒

按照 9.4 2),3),4)的要求将电磁线圈引出线接入接线盒。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

10.4.6 电磁线圈与曳引机型号对照表

电磁线圈的物料号与曳引机型号的对照表见表 10-3。

表 10-3

序号	电磁线圈物料号	数量	适用曳引机型号	曳引轮直径	额定载重(kg)	备注
1	200127559	按需	PMS280	330mm	800/1000/1150	
2	200127559	按需		420mm	800/1000	
3	200000758	按需		420mm	1150	
4	200127559	按需	PMS300	340mm	800/1000/1150	
5	200127559	按需		420mm	800/1000	
6	200000758	按需		420mm	1150/1250/1350	
7	200098469	按需	PMS320	480mm	1250/1350/1600	

10.5 更换制动弹簧

10.5.1 拆下原制动弹簧

1) 测量原制动弹簧工作长度 L，如图 10-5。

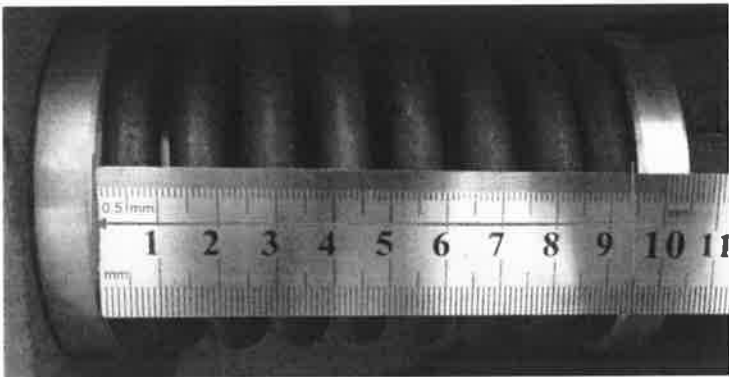


图 10-5

2) 拆下制动弹簧

用 30mm 扳手松开并紧螺母，拆掉螺母后将制动弹簧拆下，如图 10-6 和图 10-7。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

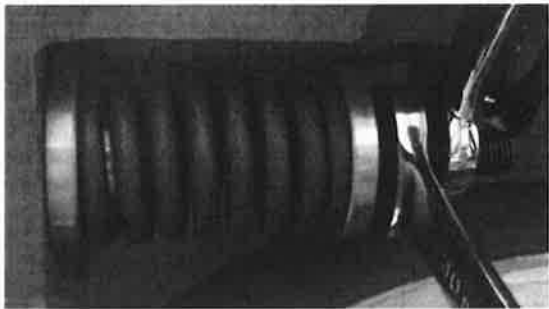


图 10-6



图 10-7

10.5.2 安装新制动弹簧

安装新的制动弹簧，并将制动弹簧的长度调整到 10.5.1 1) 中的长度 L,锁紧螺母。

10.5.3 制动弹簧与曳引机型号对照表

制动弹簧的物料号与曳引机型号的对照表见表 10-4。

表 10-4

序号	制动弹簧物料号	数量	适用曳引机型号	曳引轮直径	额定载重(kg)	备注
1	200000855	按需	PMS280	330mm	800/1000/1150	
2	200000855	按需		420mm	800/1000	
3	200000736	按需		420mm	1150	
4	200000855	按需	PMS300	340mm	800/1000/1150	
5	200000855	按需		420mm	800/1000	
6	200000736	按需		420mm	1150/1250/1350	
7	200098462	按需	PMS320	480mm	1250/1350/1600	

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

10.6 更换微动开关、

10.6.1 拆下原微动开关

- 1) 用十字头螺丝刀拆掉微动开关的安装螺栓，见图 10-8；

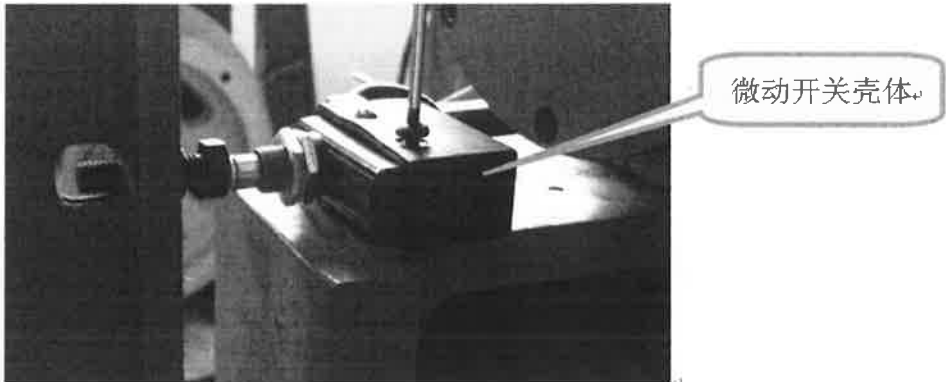


图 10-8

- 2) 将微动开关从微动开关壳体中取出，将微动开关连接线拆下，并记住连接线在微动开关上的接线顺序，见图 10-9。



图 10-9

10.6.2 安装新的微动开关

- 1) 将新的微动开关与连接线连接，注意连接的顺序；
2) 将微动开关装入微动开关壳体内并安装到曳引机上。

10.6.3 微动开关物料号

微动开关的物料号如表 10-5。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

表 10-5

序号	名称	物料号	数量	备注
1	微动开关	200006211	按需	型号为 TM-1307

10.7 更换制动臂组件

10.7.1 拆下制动弹簧

按照 10.5.1 拆下制动弹簧，并将拉杆拆下，如图 10-10。

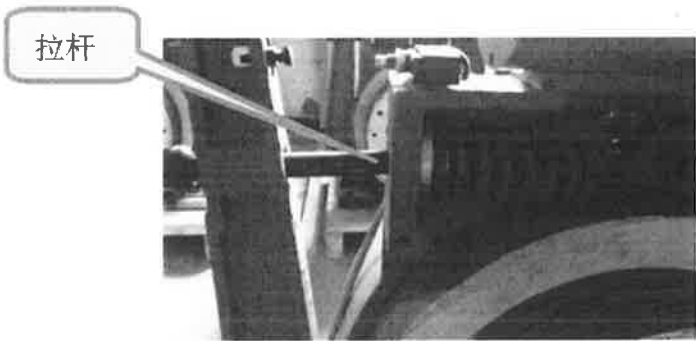


图 10-10

10.7.2 拆下原制动臂组件

1) 用卡簧钳拆下轴用弹性挡圈和平垫圈，如图 10-11；

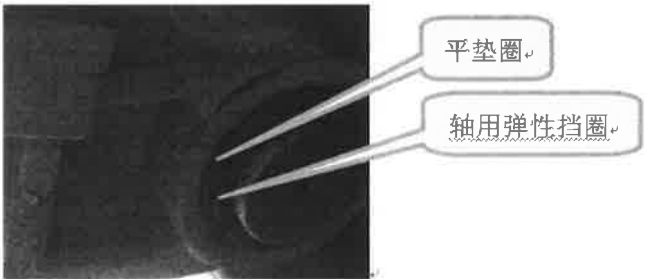


图 10-11

2) 拆下制动臂，如图 10-12；

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

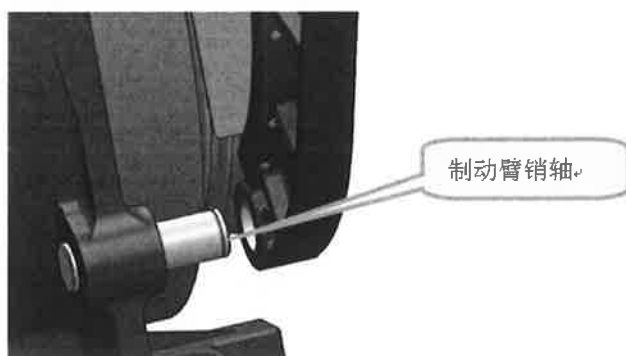


图 10-12

10.7.3 安装新制动臂组件

- 1) 将新制动臂安装到制动臂销轴上，并安装好平垫和轴用弹性挡圈；
- 2) 将原制动臂上的调整螺栓、调整螺栓用锁紧螺母、微动开关螺栓和微动开关螺栓用锁紧螺母拆下并安装到新制动臂上，见图 10-13。

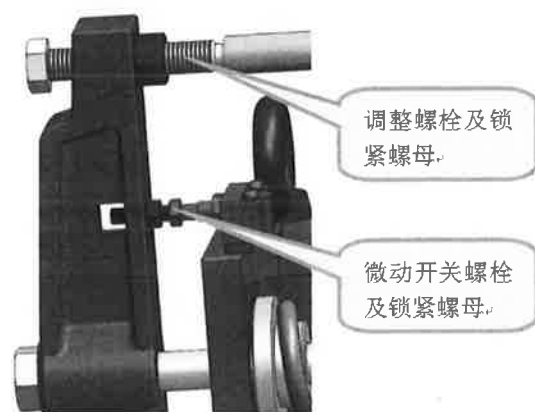


图 10-13

10.7.4 安装制动弹簧

按照 10.5.2 安装好制动弹簧。

10.7.5 制动臂组件物料号

制动臂组件的物料号如表 10-6。

表 10-6

序号	制动臂组件物料号	数量	适用曳引机型号	备注
1	200000733	按需	PMS280/PMS300	
2	200098459	按需	PMS320	

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

11. 制动器常见故障处理及易损件清单

11.1 制动器常见故障及处理

11.1.1 不开闸故障

- 1) 制动器电磁铁电磁线圈没有得电或电压不对。应注意检查接线及其电压值，具体参见附录 C。
- 2) 制动臂双侧弹簧压力过大。调整制动弹簧的工作长度，按 7.1 对制动力矩进行调整并按照 6.2.1.7 对制动力矩进行测试确认。
- 3) 制动器电磁铁电磁线圈损坏。可用万用表测量电磁线圈电阻进行确认，并按 10.4 对电磁线圈进行更换。
- 4) 制动间隙过小。应对制动间隙进行调整，按 7.2 制动间隙的调整进行操作。
- 5) 制动间隙过大。应对制动间隙进行调整，按 7.2 制动间隙的调整进行操作。

11.1.2 制动和释放时双侧制动臂不同步

- 1) 制动臂双侧弹簧压力不均，开闸慢的一侧弹簧压力大于开闸快的一侧。压力大的一侧应减小弹簧压力，在保证制动力足够的前提下尽可能使双侧压力相等。
- 2) 两侧制动臂开闸行程不合适。调节制动间隙，按 7.2 制动间隙的调整进行操作。

11.1.3 电磁铁声音过大

- 1) 制动片和制动轮间隙不合适，当制动间隙过大时声音会加大，按 6.2.1.4 制动间隙的检查和 7.2 制动间隙的调整，检查和调整制动间隙。

11.1.4 抱闸后的制动力矩不足

- 1) 双侧制动臂制动弹簧压力不足，按 7.1 制动力矩的调整重新调整和校验。
- 2) 制动轮和制动片间有油等杂物，使摩擦力减小，注意清除杂物，按 6.2.1.2 进行清理。

11.1.5 运行时磨擦制动片

- 1) 制动片和制动轮间隙过小，按 7.2 制动间隙的调整重新调整间隙。

11.1.6 电磁铁线圈过热

- 1) 线圈电压过高。检查线圈电压，最大值不能超过额定值的 1.07 倍。

11.2 易损件清单

PMS280/PMS300/PMS320 系列曳引机所用制动器的易损件清单见表 11-1。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

表 11-1

序号	名称	备注	物料号
1	消音衬垫		见表 10-2
2	制动片	制动片铆接在制动臂上，需和制动臂作为制动臂组件一起更换	制动臂物料号见表 10-6
3	微动开关	型号为 TM-1307	见表 10-5
4	电磁铁		见附录 A
5	释放杆		见表 8-3

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

附录 A 曳引机用制动器的规格型号

PMS 系列曳引机制动器规格及对应的载重、曳引轮直径、速度如下：

曳引机 型号	额定 载重 (kg)	曳引 轮直 径 (mm)	额定 速度 (m/s)	制动器 型号	制动器 物料号	电磁铁 型号	电磁铁 物料号	
PMS280	800	330	1.0	DMB500-1500A	200144866	--	200127560	
			1.5					
			1.6					
			1.75					
	1000		1.0					
			1.5					
			1.6					
			1.75					
	1150		1.0					
			1.5					
			1.6					
			1.75					
	800	420	1.0	DMB500-1500A	200144866	--	200127560	
			1.5					
			1.6					
			1.75					
			2.0					
	1000		1.0					
			1.5					
			1.6					
			1.75					
	1150		2.0	DMB500-2100A	200000735			200000751
			1.0					
			1.5					
			1.6					
			1.75					
	2.0							

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

曳引机 型号	额定 载重 (kg)	曳引 轮直 径 (mm)	额定 速度 (m/s)	制动器 型号	制动器 物料号	电磁铁 型号	电磁铁 物料号
PMS300	800	340	1.75	DMB500-1500A	200144866	--	200127560
			2.0				
			2.5				
	1000		1.75				
			2.0				
			2.5				
	1150		1.75				
			2.0				
			2.5				
	800	340	1.75	--	--	16E1	--
			2.0				
			2.5				
	1000		1.75				
			2.0				
			2.5				
	1150		1.75				
			2.0				
			2.5				
	800	420	2.5	DMB500-1500A	200144866	--	200127560
	1000		2.5				
	1150		2.5				
	1250		1.0	DMB500-2100A	200000735	--	200000751
			1.5				
			1.6				
			1.75				
			2.0				
			1.0				
	1350		1.5				
			1.6				
			1.75				
			2.0				

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

曳引机 型号	额定 载重 (kg)	曳引 轮直 径 (mm)	额定 速度 (m/s)	制动器 型号	制动器 物料号	电磁铁 型号	电磁铁 物料号
PMS320	1250	480	2.5	DMB600-3200A	200098458	--	200098465
	1350		2.5				
	1600		1.0				
			1.5				
			1.6				
			1.75				
			2.0				
			2.5				

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

附录 B 制动器的基本参数表

额定载重 (kg)	曳引轮直径 (mm)	额定速度 (m/s)	制动器型号	制动器物料号	制动力矩 (Nm)	制动弹簧长度 (mm)
800	330	1.0	DMB500-1500A	200144866	1000	109.5 ^{+1.0} _{-17.5}
		1.5				
		1.6				
		1.75				
1000		1.0			1250	104 ^{+1.5} ₋₁₂
		1.5				
		1.6				
		1.75				
1150		1.0			1400	101.5 ^{+1.5} _{-9.5}
		1.5				
		1.6				
		1.75				
800	420	1.0	DMB500-1500A	200144866	1250	104 ^{+1.5} ₋₁₂
		1.5				
		1.6				
		1.75				
		2.0				
		2.5				
1000		1.0	DMB500-1500A	200144866	1550	98.5 ^{+1.5} _{-6.5}
		1.5				
		1.6				
		1.75				
		2.0				
		2.5				
1150		1.0	DMB500-2100A	200000735	1800	115 ^{+1.0} _{-7.0}
		1.5				
		1.6				
		1.75				
		2.0				
		2.5				
1250		1.0			1950	113 ^{+1.5} _{-5.0}
		1.5				
		1.6				
		1.75				
1350		2.0			2100	111 ^{+1.5} _{-3.0}
		1.0				
		1.5				
		1.6				
		1.75				
		2.0				

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

额定载重 (kg)	曳引轮直径 (mm)	额定速度 (m/s)	制动器型号	制动器物料号	制动力矩 (Nm)	制动弹簧长度 (mm)	
800	340	1.75	DMB500-1500A	200144866	1000	109.5 ^{+1.0} -17.5	
		2.0					
		2.5					
1000		1.75			1250	104 ^{+1.5} -12	
		2.0					
		2.5					
1150		1.75			1450	100.5 ^{+1.5} -8.5	
		2.0					
		2.5					
1250	480	2.5	DMB600-3200A	200098458	2250	138 ^{+1.0} -1.5	
1350		2.5			2400	137 ^{+1.0} -1.5	
1600		1.0			2850	136 ^{+1.0} -1.5	
		1.5					
		1.6					
		1.75					
		2.0					
	2.5						

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

附录 C 电磁铁的基本参数表

电磁铁 物料号	电磁铁 型号	线圈 电阻 (Ω)	线圈 数目	线圈联 接方式	激励 电压 (V)	保持 电压 (V)	最大衔铁 行程 (mm)
9400017900001	16E1	46×2	2	串联	DC220	DC220	3.0
200127560	--	36.2×2	2	串联	DC198	DC99	3.0
200000751	--	31.8×2	2	串联	DC198	DC99	3.0
200098465	--	25.2×2	2	串联	DC198	DC99	3.0

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30

附录 D 制动器检查及急停试验测试记录表



ThyssenKrupp Elevator (China)
蒂森克虏伯电梯 (中国)

曳引机制动器检查表

项目编号	项目全称	额定载重[kg]	额定速度[m/s]
曳引机编号	制动器编号	曳引机生产日期	电梯投入使用日期
电梯运行次数	填写人	填写人电话	日期
分公司名称	分公司确认人	所属部门	确认日期

1. 制动器检查 (日常维护和定期维保)

序号	检查项目	检查/处理方法	初次检查结果	整改后结果 (按需)
1.1	制动片的检查	检查制动片厚度。【mm】	左: 右:	左: 右:
1.2	制动轮表面的检查	制动轮表面是否有异物或油污。【勾选】	是: 否:	是: 否:
1.3	润滑油泄漏清理(如有)	制动轮表面是否有异物或油污。【勾选】	是: 否:	是: 否:
1.4	制动间隙	检查制动片与制动轮下部的最小间隙。【mm】	左: 右:	左: 右:
1.5	制动弹簧工作长度	检查制动弹簧工作长度。【mm】	左: 右:	左: 右:
1.6	电磁铁是否有卡阻现象	检查电磁铁起、制动时, 电磁铁动作是否流畅。【勾选】	是: 否:	是: 否:
1.7	释放轴与衔铁有间隙	制动时断电条件下, 检查释放轴与衔铁之间间隙。【mm】	左: 右:	左: 右:
1.8	制动器噪音的检查	采用矩形六面体法进行检测制动器噪音, 每点至少测量3次, 取平均值。【dB(A)】	前: 后: 左: 右: 上: 下:	前: 后: 左: 右: 上: 下:
1.9	制动器灵活性确认	给制动器通电和断电, 观察制动器转动是否灵活。【勾选】	是: 否:	是: 否:
1.10	微动开关的检查	动作是否可靠, 信号是否正常。【勾选】	是: 否:	是: 否:
1.11	制动器接线	制动回路、微动开关回路的接线是否牢固可靠。【勾选】	是: 否:	是: 否:

备注: 如在检查过程中发现其它异常情况, 请记录在以下空白处。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30



ThyssenKrupp Elevator (China)
蒂森克虏伯电梯 (中国)

2. 电磁铁拆解检查(按需或定期)

序号	检查项目	检查/处理方法	初次检查结果	整改后结果 (按需)
2.1	消音衬垫厚度	检查消音衬垫厚度。【mm】	左: 右:	左: 右:
2.2	消音衬垫磨损	检查消音衬垫是否磨损严重。【勾选】	是: 否:	
2.3	线圈电阻	检查电磁铁线圈的电阻。【Ω】	左: 右:	左: 右:
2.4	壳体	内腔处是否有油污和锈蚀粉尘及锈蚀痕迹。【勾选】	左: 右:	左: 右:
2.5	衔铁	外表面及端面是否有油污和锈蚀粉尘及锈蚀痕迹。【勾选】	是: 否:	

备注: 如在检查过程中发现有其它异常情况, 请记录在以下空白处。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 Maintenance Manual of Drum Brake for PMS Series T/M R000041416	版本 Version	
	生效日期 Effective Date	2013-10-30



ThyssenKrupp Elevator (China)
蒂森克虏伯电梯 (中国)

3. 制动力矩检查(按雷威定期)

序号	检查项目	检查/处理方法	检查结果	备注			
3.1	双臂静态试验	轿厢内放置150%的额定载重, 历时10分钟, 看双臂制动时是否能保证轿厢静止不动。【勾选】	是: 否:	轿厢不应移动。			
3.2	急停试验	当轿厢载有125%额定载重并以额定速度向下运行时, 操作制动器(双臂)应能使曳引机停止运转。	是: 否:				
3.3	急停试验	当轿厢载有100%额定载重并以额定速度向下运行时, 操作制动器(单臂)应能使曳引机停止运转。	是: 否:				
3.4	急停试验	进行电梯空载三行以额定速度运行的急停试验(双臂抱闸制动), 轿厢制停距离不应超过3.5中规定的数值。【m】	轿厢制停距离:				
电梯额定速度与轿厢制停距离的要求:							
3.5	电梯额定速度 (m/s)	1.00	1.50	1.75	2.00	2.50	
	轿厢制停距离 (m)	0.8	<1.6	<1.8	<2.1	<2.5	<3.5
	轿厢制动减速度 (m/s ²)	>0.6	>0.7	>0.7	>0.7	>0.8	>0.9

备注: 如在检查过程中发现有其它异常情况, 请记录在以下空白处。

4. 点检标记

当制动系统测试合格后, 对调整合格的制动器, 在其制动调整螺栓处和微动开关螺栓处用红色油性笔作点检标记。
注: 红色的点检标记需去除。