

版本 Version: **ad**

编号 No.: R000041416

生效日期 Effective Date: 2017-05-04

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

维保手册
Maintenance Manual

产品设计中心（上海）
Product Design Center (Shanghai)

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

修改记录/Amendment Record

版本 Version	主要修改内容 Main Content of Amendment	生效日期 Effective Date
	首版	2013-10-30
aa	追加 PMS280-F 曳引机制动器维保相关内容	2014-02-26
ab	追加 PMS360 曳引机制动器维保，删除电磁铁的拆卸等内容	2014-08-26
ac	追加 DMB520-1800A, DMB630-4400B 制动器相关内容	2015-09-02
ad	修改 PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册如下： 1.修改第 2.2 节（第 3/46 页）的维保操作前的注意事项相关内容； 2.修改第 3.2 节（第 5/46-6/46 页）的电磁铁结构种类相关内容； 3.修改第 4.2 节（第 8/46-12/46 页）的制动相关部件的检查和清理相关内容； 4.修改第 4.8 节（第 18/46 页）的微动开关相关内容； 5.修改第 5.2 节（第 19/46-20/46 页）的释放操作说明标签相关内容； 6.修改第 6 节（第 21/46 页）的制动器常见故障处理相关内容； 7.修改附录 C（第 30/46-34/46 页）制动器检查表相关内容； 8.新增附录 D（第 35/46-46/46 页）电磁铁的分解检查和清理相关内容；	2017-05-04

前言

在电梯安装、操作、维护保养和使用前，请您务必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中国及时取得联系并获得相应的技术支持。请注意，不正确的安装、操作或保养都可能使电梯无法正常运行，进而可能导致财产损失或人身伤害。

1. 电梯的安装和维护人员须具备法定的相关资质证书。电梯的安装和维护人员在作业时须严格遵守国家以及当地的安全、安装和维护规范。如国家或当地的安全、安装和维护规范与本手册的要求不一致时，请及时联系蒂森克虏伯电梯中国。
2. 电梯的安装和维护人员须经过蒂森克虏伯电梯中国专业培训和指导。如安装人员和维护保养人员不了解蒂森克虏伯电梯的安装和维护相关知识，请立即联系蒂森克虏伯电梯中国获得相关信息和指导。
3. 如发现本手册中提及之产品与实际操作的产品不一致时，请勿擅自安装、操作或维护保养，并立即联系蒂森克虏伯电梯中国获得相关信息和指导。
4. 本手册在技术细节方面已经过详细检查，并将免受对于不完整信息的指控。
5. 未严格按照本手册的要求进行操作而导致的任何损失或损害，蒂森克虏伯电梯中国将不承担任何责任。
6. 蒂森克虏伯电梯中国有权随时改变和更新本手册的内容，恕不征求意见或事先通告。敬请您通过如下所述官网获得最新版的产品信息、资料和操作手册。
7. 蒂森克虏伯电梯中国保留对本手册的所有知识产权和专有权利。在没有得到蒂森克虏伯电梯中国明确的书面许可之前，任何人或企业不得以任何形式复制或传播本手册全部或任何部分。
8. 您可通过如下方式获取蒂森克虏伯电梯产品的最新信息、产品资料和指导：

官方网站：www.thyssenkrupp-elevator.com/cn/

24 小时服务热线: 400-820-0604。

离您最近的蒂森克虏伯电梯服务网点。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

目录

1	序言	1
1.1	适用范围	1
1.2	标志说明	1
2	操作前准备	2
2.1	安装维保工具	2
2.2	维保操作前的注意事项	3
3	制动器	4
3.1	制动器的结构	4
3.2	电磁铁结构种类	5
3.3	制动器参数	7
3.4	电磁铁的接线	7
4	制动器的维护保养	7
4.1	制动器的维护保养周期	7
4.2	制动相关部件的检查和清理	8
4.3	制动间隙	12
4.4	制动力矩的调整和测试	14
4.5	制动臂润滑	15
4.6	电磁铁的检查	15
4.7	手动松闸装置	16
4.8	微动开关	18
5	释放杆的位置	19
5.1	释放杆的放置位置	19
5.2	释放操作说明	19
5.3	释放操作说明的位置	20
5.4	释放杆附件的安装	20
6	制动器常见故障处理	21
附录 A	曳引机用制动器的规格型号	22
附录 B	制动器的基本参数表	26

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

附录 C 制动器检查表	30
附录 D 电磁铁的分解检查和清理	35

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

1 序言

1.1 适用范围

本手册所涉及的制动器适用的曳引机型号：PMS280、PMS280-F、PMS300、PMS320 和 PMS360。

1.2 标志说明

以下标识用于本维保手册，请严格遵守：



危险

该标识警示：对人的生命或健康会造成严重危险。
如不采取适当的防护措施，会造成严重的人员伤亡。



危险

该标识警示：触电将对人的生命或健康造成直接伤害。
该危险警示必须一直严格遵守。



警告

该标识警示：存在潜在的危險。
如不采取适当的防护措施，可能造成人员受伤或设备受损。



注意

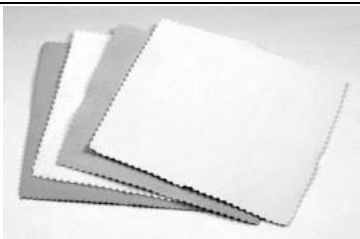
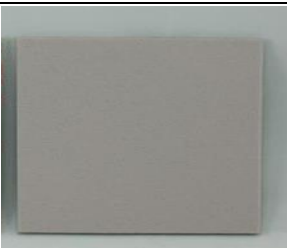
该标识警示：重要的信息或操作说明。
如不按照操作说明作业，可能造成损害、危险或故障。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

2 操作前准备

2.1 安装维保工具

表 1-1 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、4mmX1、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（长度 250mm）
规格及数量：（0.05-1.00mm）X1	规格及数量：150mmX1	规格及数量：10 根
		
名称：抹布	名称及规格：砂纸（600 目）	名称：一字螺丝刀
规格及数量：两片	规格及数量：两片	规格及数量：10 号 X1

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 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

2.2 维保操作前的注意事项

- 1) 本指导手册应结合对应型号的曳引机安装维护手册一起使用；
- 2) 本产品要求从事 PMS 系列曳引机鼓式制动器的安装、调试、操作及维护工作的相关人员，必须受过相关的专业化训练，只有熟悉 PMS 系列曳引机鼓式制动器产品并具有相关资质的合格专业人员方可从事相应工作；
- 3) 操作人员应严格遵守《GB7588-2003 电梯制造与安装安全规范》及《TSG/T5001 电梯使用管理与维护保养规则》中有关电梯操作、维修和检验的安全规则和其他相关规定；非中国大陆用户，应遵守本产品使用地区或国家的有关标准要求及相关规定；
- 4) 操作人员应负责 PMS 系列曳引机及鼓式制动器相关的安全要求，无论首次安装、检验还是今后维修和保养都需确保其正确安装和使用，由于工作人员的不正确操作，或由于其操作行为不符合相关规定而引起的任何损伤或由此影响到本产品的质量，本公司将不予承担责任；
- 5) 本手册是鼓式制动器维护指导手册，如果您对蒂森克虏伯电梯公司产品完全了解或者受到过专业培训，是可以了解本手册内容的；但如果您在本手册使用过程中无法完全理解，请勿进行安装、操作或维护保养，并立即联系蒂森克虏伯电梯公司获得相关信息和指导；
- 6) 在对制动器进行维护前，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，应使：
 - a. 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；
 - b. 将电梯处于紧急电动运行状态；
 - c. 将对重落在底坑支撑物上，并确认空载的轿厢不再移动；
 - d. 断开电源；
 - e. 设置安全挂牌。

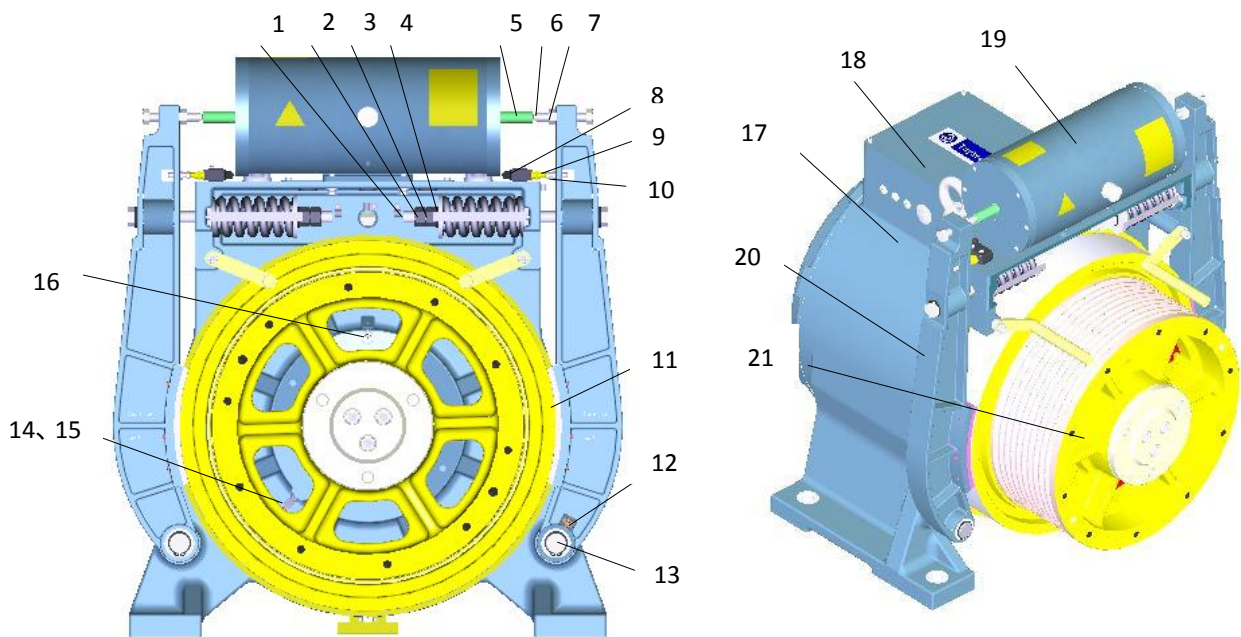


未经制动器专业培训，不得擅自调整制动器！

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

3 制动器

3.1 制动器的结构



- | | | |
|---------------|---------------|-----------|
| 1) 拉杆 (M20) | 9) 螺栓 (M8) | 17) 机座 |
| 2) 防松螺母 (M20) | 10) 锁紧螺母 (M8) | 18) 接线盒 |
| 3) 紧固螺母 (M20) | 11) 制动片 | 19) 电磁铁组件 |
| 4) 弹簧座 | 12) 注油孔螺钉 | 20) 制动臂组件 |
| 5) 推杆 | 13) 制动臂销轴 | 21) 曳引轮组件 |
| 6) 调整螺栓 (M16) | 14) *排脂孔螺塞 | |
| 7) 锁紧螺母 (M16) | 15) *排脂孔垫片 | |
| 8) 微动开关 | 16) *油杯 | |

注 1: *不是所有 PMS 系列曳引机均含有该零件或结构。

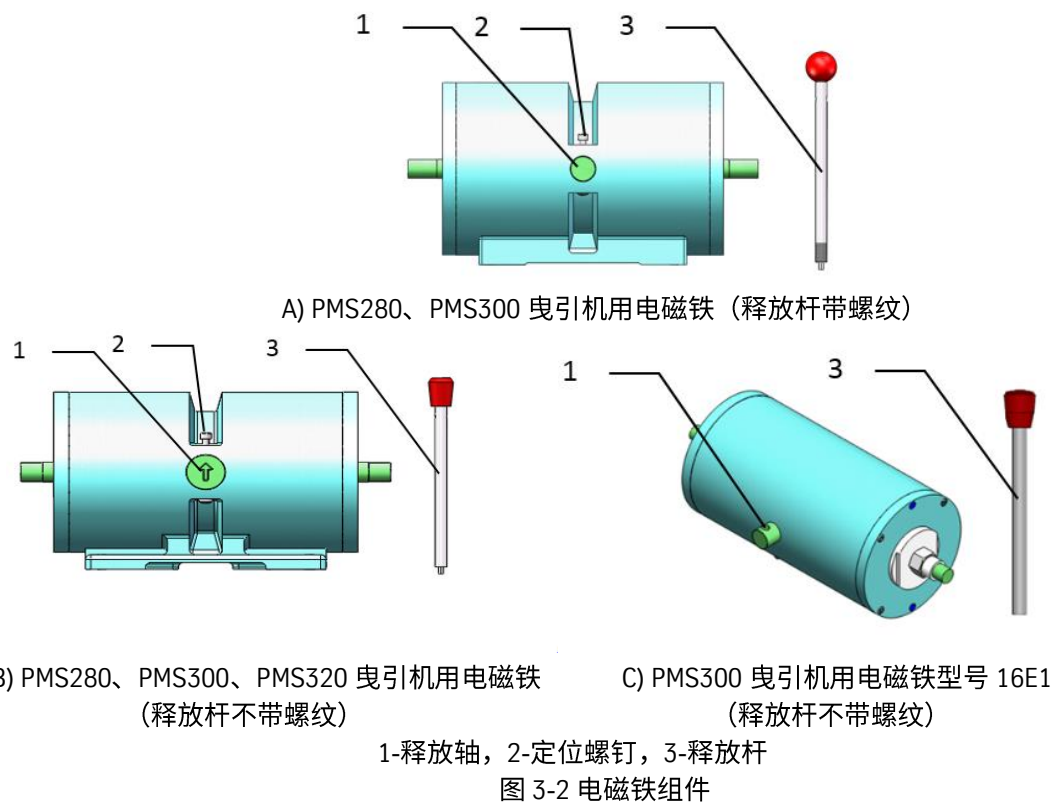
注 2: 各种型号的鼓式制动器的结构略有不同。

图 3-1 制动器结构示意图

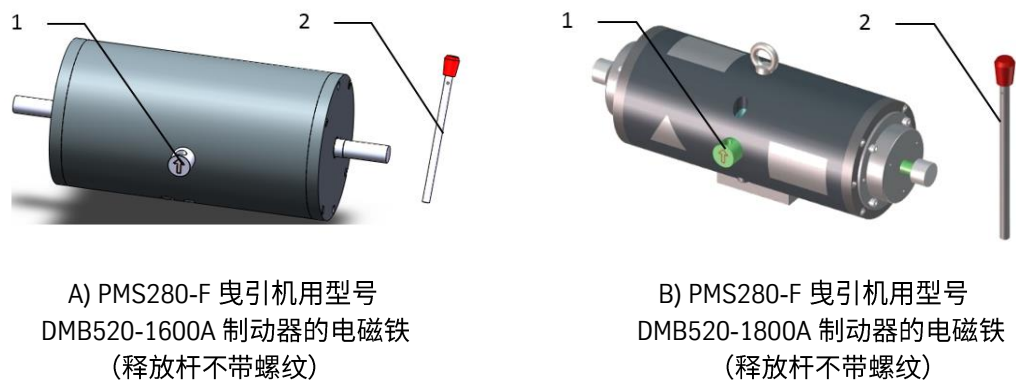
PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

3.2 电磁铁结构种类

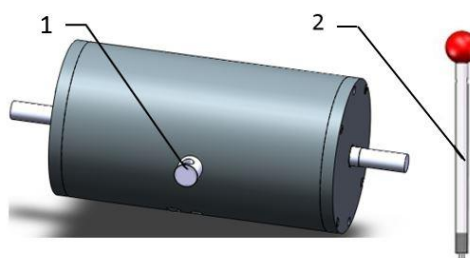
3.2.1 PMS280、PMS300、PMS320 曳引机电磁铁的结构



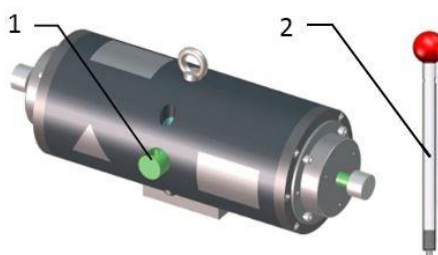
3.2.2 PMS280-F 曳引机电磁铁的结构



PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04



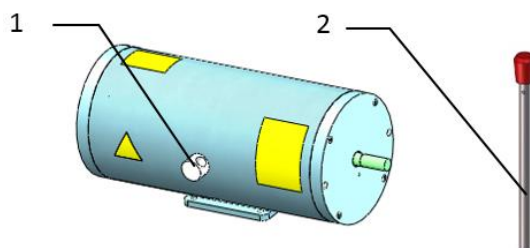
C) PMS280-F 曳引机用型号
DMB520-1600A 制动器的电磁铁
(释放杆带螺纹)



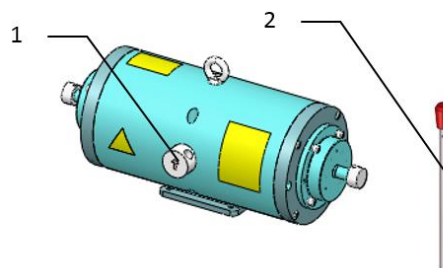
D) PMS280-F 曳引机用型号
DMB520-1800A 制动器的电磁铁
(释放杆带螺纹)

1-释放轴, 2-释放杆
图 3-3 电磁铁组件

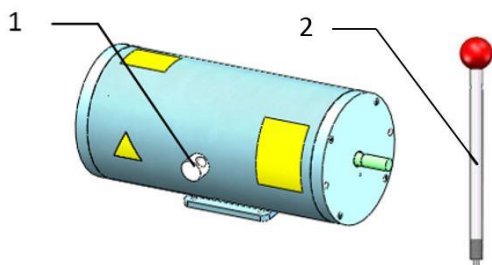
3.2.3 PMS360 曳引机用电磁铁的结构



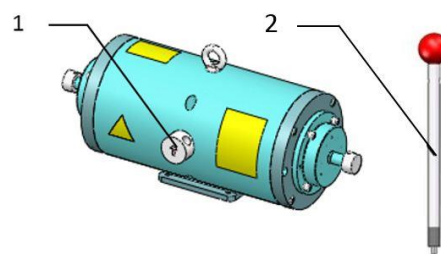
A) PMS360 曳引机用型号
DMB630-4400A 制动器的电磁铁
(释放杆不带螺纹)



B) PMS360 曳引机用型号
DMB630-4400B 制动器的电磁铁
(释放杆不带螺纹)



C) PMS360 曳引机用型号
DMB630-4400A 制动器的电磁铁
(释放杆带螺纹)



D) PMS360 曳引机用型号
DMB630-4400B 制动器的电磁铁
(释放杆带螺纹)

1-释放轴, 2-释放杆
图 3-4 电磁铁组件

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

3.3 制动器参数

制动器的参数列表见附录 B。

3.4 电磁铁的接线

电磁铁的两个线圈串联连接。只有型号为 16E1 的电磁铁线圈（两组串联）的激磁电压和保持电压均为 DC220V，其他电磁铁线圈（两组串联）的额定激磁电压为 DC198V，保持电压为 DC99V，其接线方式参见图 3-5。

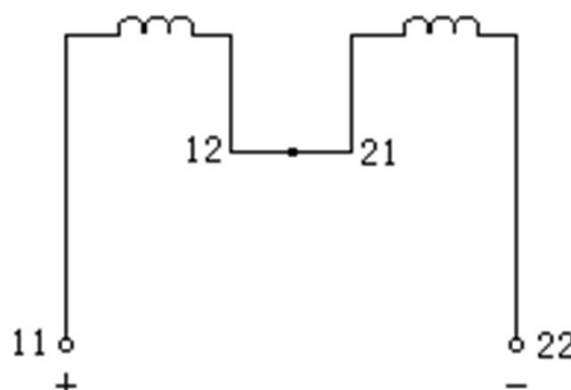


图 3-5 电磁铁接线图

4 制动器的维护保养

4.1 制动器的维护保养周期

4.1.1 首次维保检查

曳引机在现场安装完毕、投入使用之前，应对其进行首次维保检查，完成附录 C - PMS 系列曳引机鼓式制动器检查表【首次】。

首次检查表内的实测数据，将会作为今后此台制动器的调试参照数据使用。

4.1.2 通常的维护保养的周期

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

- 1) 制动器的定期维保分为半月检查、季度检查、半年检查和年度检查四种；
- 2) 安装维保人员可根据附录 C 所列的检查表的项目进行检查；
- 3) 制动器的维护保养项目及频度要求应不低于当地的法规要求，电磁铁清理的周期：年检时检查；
- 4) 在需要对电磁铁进行清理时，按附录 D 进行操作。

4.2 制动相关部件的检查和清理

4.2.1 制动片的磨损检查

若制动片为有台阶结构，其截面图如图 4-1 所示。当制动片磨损至台阶底部时，应更换制动臂组件。
若制动片无台阶结构，则当制动片的厚度小于 8mm 时，应更换制动臂组件，制动臂组件物料号见表 4-1。

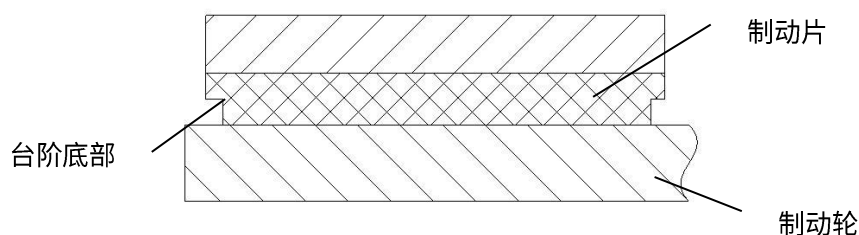


图 4-1

表 4-1 制动臂组件物料号对照表

制动臂组件物料号	曳引机型号	制动器型号
200000733	PMS280	DMB500-1500A
		DMB500-2100A
330011607	PMS280-F	DMB520-1600A
330081633		DMB520-1800A
200000733	PMS300	DMB500-1500A
		DMB500-2100A
200098459	PMS320	DMB600-3200A
330043300	PMS360	DMB630-4400A
		DMB630-4400B

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

制动臂组件更换步骤：

- 按 2.2 进行操作前的准备；
- 卸下制动弹簧螺母、制动弹簧和拉杆；
- 使用卡簧钳将卡簧取出，拆下制动臂组件，更换新的制动臂组件；
- 装上拉杆、制动弹簧并将制动弹簧螺母安装好。制动弹簧的工作长度参考值见附录 B；
- 确认制动间隙，见 4.3；
- 对制动器进行制动力矩的确认，见 4.4；
- 再次确认制动片厚度和调整螺栓与推杆间隙，见 4.2.1 和 4.3。

4.2.2 制动轮和制动片的检查、清理

检查制动轮表面是否有杂质或油污。如有杂质或油污，应将其清除。

零部件如图 4-2 所示，清理步骤如下：

- 按 2.2 进行操作前的准备；
- 卸下制动弹簧螺母、制动弹簧和拉杆；
- 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；
- 装上拉杆、制动弹簧并将制动弹簧螺母安装好。制动弹簧的工作长度参考值见附录 B；
- 确认制动间隙，见 4.3；
- 对制动器进行制动力矩的确认，见 4.4；
- 再次确认制动片厚度和调整螺栓与推杆间隙，见 4.2.1 和 4.3。



酒精属易燃品，使用时应避免热源，不可有明火！



- 在拆、装制动器的过程中，制动力矩会失效，故进行上述操作时，须确保对重落在底坑支撑物上，并确认轿厢不会移动；
- 进行上述操作时，须确保井道内、轿厢内、轿顶上及底坑里没有人；
- 不正确的操作可能会造成严重的人员伤亡或设备受损。

4.2.3 润滑脂清理

- 1) 检查

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

检查位置点如下图，其中图 4-2 和图 4-3 用于 PMS280、PMS300、PMS320 和 PMS360 曳引机，图 4-4 适用于 PMS280-F 曳引机。

P1：制动轮表面；P2：制动轮端面；P3：制动轮及曳引轮内侧；

P4：前端外压盖表面或后端外压盖表面；P5：机壳表面；P6：排脂孔螺塞（部分曳引机有）。

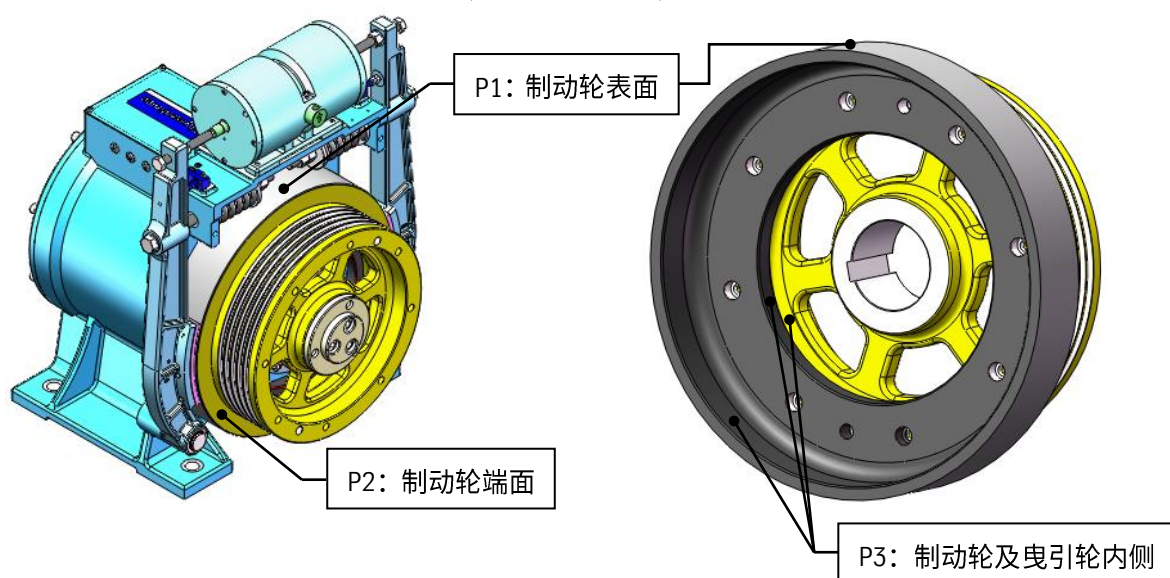


图 4-2

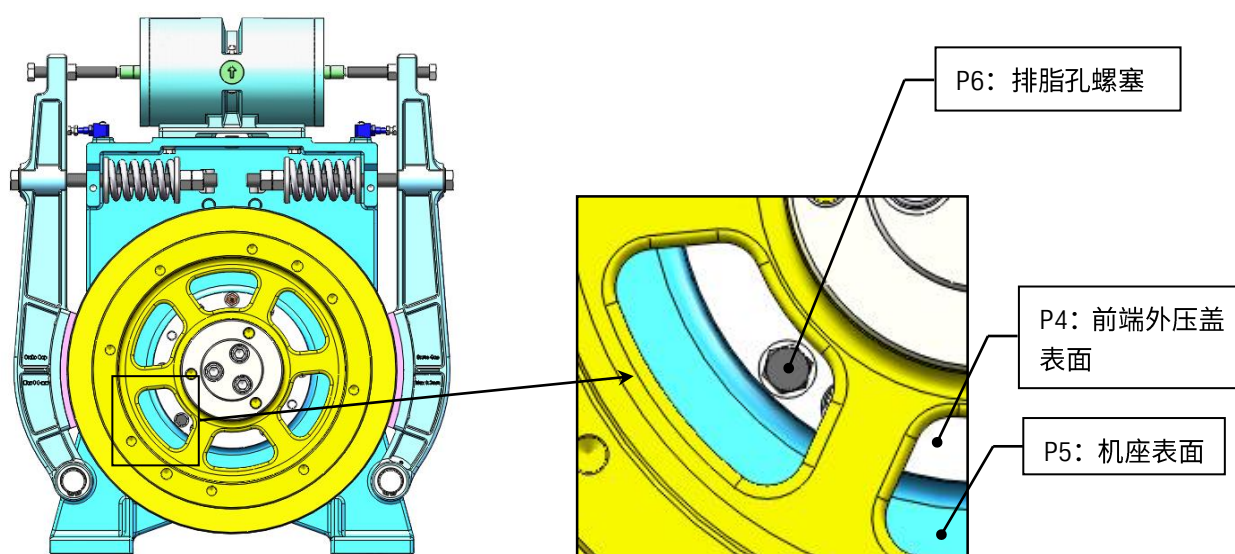


图 4-3

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

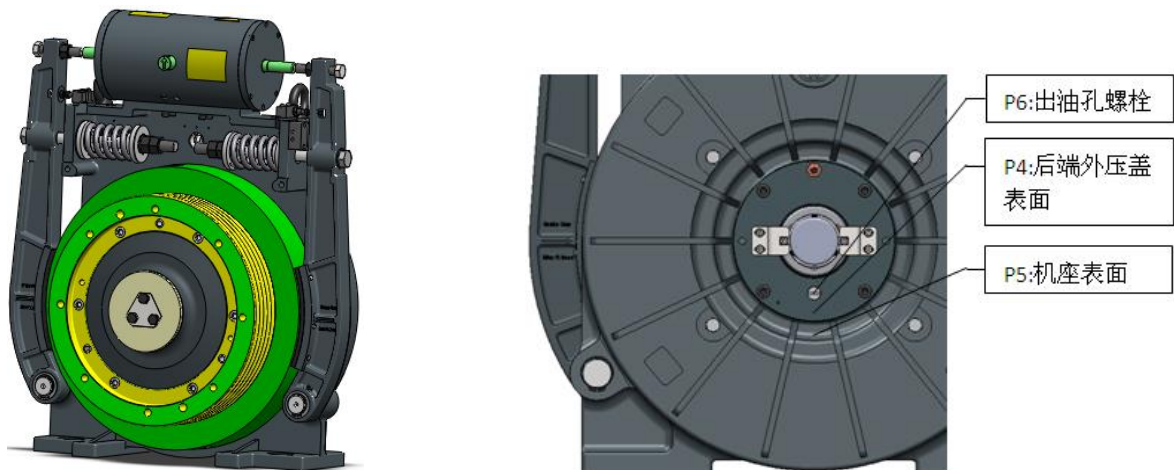


图 4-4

2) 润滑脂泄漏清理

- 如在以上检查中发现 P2、P3、P4、P5 有油污，须及时清除；
- 如排脂孔螺塞处有油污，须拆下排脂孔螺塞（P6，部分曳引机有，见图 4-3、图 4-4），可用抹布蘸医用酒精（ $\geq 75\%$ ）清洗干净，然后涂抹乐泰 545 螺纹密封胶后锁紧（见图 4-5）；
- 检查 P1（制动轮表面）是否有油污，如有油污，可用抹布蘸医用酒精（ $\geq 75\%$ ）将制动轮表面的油污清除，并使用 600 目砂纸轻轻打磨制动片表面，去除油污。并根据附录 C - PMS 系列曳引机鼓式制动器检查表【首次】12.4 进行制动力矩确认。

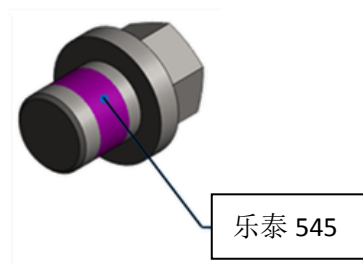


图 4-5



制动轮表面有油会导致制动力不足，非常危险！

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04



- a) 如发现 P1 上有油污，必须立即停梯，并按 4.2.3 进行清理，只有当油污全部清除，并按附录 C- PMS 系列曳引机鼓式制动器检查表【首次】的项目 12 确认制动力矩后，电梯才可再次投入使用。后续还应持续跟踪，严防制动轮表面有油的问题出现；
- b) 如发现 P1、P2、P3、P4、P5 处有严重漏油现象（即每隔 15 天维保时都发现有漏油现象），请立即停梯，并联系蒂森克虏伯电梯公司获得相关技术信息和支持！

4.3 制动间隙

4.3.1 制动间隙的检查

检查制动片与制动轮之间的间隙，见图 4-6：

检查制动片底部与制动轮间的间隙，其值应在 0.1~0.15mm 范围内，如不在该范围内，则应对制动间隙进行调整。

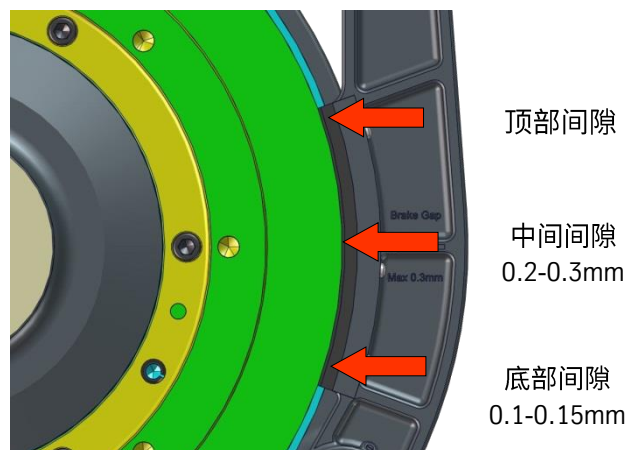


图 4-6

4.3.2 制动间隙的调整

4.3.2.1 调整方法：

制动臂制动间隙的调整（零件及序号见图 3-1）

- a. 转动调整螺栓 6 使之轻轻接触推杆端面，以此为基准，继续旋转调整螺栓 6，将推杆向内推进约 1.5mm（约旋转一圈）；

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

- b. 通电打开制动器，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，确认底部制动间隙为 0.1~0.15mm，即 0.1mm 塞尺可以通过，0.15mm 的塞尺不能通过，见图 4-6。

操作方法：



当底部制动间隙小于 0.1mm 时：

操作人员位于调整螺栓 6 的螺栓头一侧时，顺时针旋转调整螺栓 6，将底部制动间隙调整到 0.1~0.15mm，然后将锁紧螺母 7 锁紧。

当底部制动间隙大于 0.15mm 时：

操作人员位于调整螺栓 6 的螺栓头一侧时，逆时针旋转调整螺栓 6，将底部制动间隙调整到 0.1~0.15mm，然后将锁紧螺母 7 锁紧。

4.3.2.2 调整顺序：

正确的调整顺序是：

- 按照 4.3.2.1 的要求调整并确认一侧的制动间隙；
- 按照 4.3.2.1 的要求调整并确认另一侧的制动间隙；
- 再次确认两侧制动间隙是否符合 4.3.2.1 的要求，如不符合，重复步骤 a 和 b，直至制动间隙符合 4.3.2.1 的要求。



- 严禁同时调整两侧的制动间隙；
- 紧急制停会加剧制动片的磨损，从而影响制动间隙，因此紧急制停后需密切关注制动间隙；
- 在任何情况下，PMS280、PMS300、PMS320、PMS280-F（用 DMB520-1600A 制动器）、PMS360（用 DMB630-4400A 制动器）曳引机调整螺栓与推杆间应有大于 1mm 的间隙，而 PMS280-F（用 DMB520-1800A 制动器）应有大于 3mm 间隙，PMS360（用 DMB630-4400B 制动器）应有大于 5mm 间隙。方法：电磁铁处于断电状态下，用手或工具向电磁铁内侧推动推杆，推动推杆可以移动规定的距离（见图 4-7）。

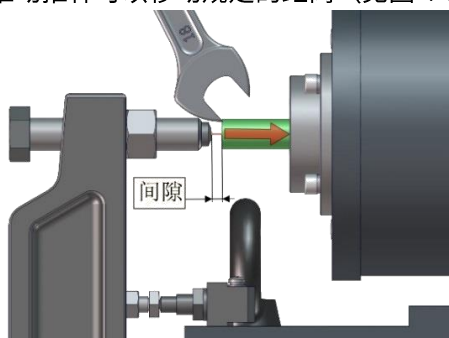


图 4-7

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

4.4 制动力矩的调整和测试

4.4.1 制动力矩的测试

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，应进行制动力矩的测试。测试内容和要求请见附录 C - PMS 系列曳引机鼓式制动器检查表【首次】的制动力矩检查试验。

急停测试后，还需再次确认制动片厚度和调整螺栓与推杆间隙。



制动力矩测试完成后，必须按照 4.3.2.2 中警告 c 的方法确认调整螺栓与推杆间的间隙；否则制动器有可能出现故障或失效。

4.4.2 制动力矩的调整

旋松图 3-1 中制动弹簧端的防松螺母 2，转动螺母 3，使弹簧座 4 紧靠在弹簧自由端面上。调整螺母 3 使制动弹簧的工作长度（制动弹簧工作长度见图 4-8，数值参见附录 B）符合要求，以获得需要的制动力。调整完毕后须将螺母 2 与螺母 3 互锁锁紧，待 4.3 完成后进行制动力矩测试。

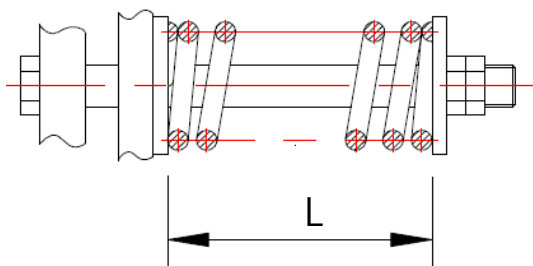


图 4-8 制动弹簧工作长度



严禁同时调整两侧的制动弹簧长度！

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

4.5 制动臂润滑

制动臂和制动臂销轴采用滑动联接。

- 1) PMS280、PMS300、PMS320 和 PMS280-F 曳引机制动臂和制动臂销轴间的润滑采用的润滑油为壳牌 Shell Omala S2G220；
- 2) PMS360 曳引机制动臂和制动臂销轴间的润滑采用的润滑脂为壳牌佳度 S3 V220C2；
- 3) 推荐的润滑保养周期为每半年一次，润滑保养频度也可视曳引机具体使用环境和工况进行增加；
- 4) PMS280、PMS300、PMS320 和 PMS280-F 曳引机制动臂处注油孔规格为：M6 螺纹孔，请选择与之相匹配的注油工具；
- 5) PMS360 曳引机制动臂处油杯规格为：直通式油杯 M10×1，请选择与之相匹配的注油工具；
- 6) 每次润滑油或润滑脂加入量建议：润滑油为 1g/润滑脂为 3g。

4.5.1 PMS280、PMS300、PMS320 和 PMS280-F 曳引机加油步骤：

- a. 断开曳引机电源；
- b. 拧下制动臂上的注油孔螺钉；
- c. 注入润滑油，如有润滑油溢出，应及时擦除；
- d. 拧上注油孔螺钉，使螺钉头与注油孔口基本齐平。

4.5.2 PMS360 曳引机加润滑脂步骤：

- a. 断开曳引机电源；
- b. 在制动臂的油杯处注入润滑脂；
- c. 用抹布擦除相关各零部件表面多余的润滑脂。



- a) 进行润滑作业时需确保井道内、轿箱内、轿顶上和底坑里不能有人；
- b) 确保润滑油或润滑脂不能掉落在曳引轮、制动轮和制动臂组件上。否则可能会导致人员伤亡或设备受损。

4.6 电磁铁的检查

电梯的运行次数即为电磁铁动作次数。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

请依据当地法律法规的要求，对电磁铁定期进行检查和维保。

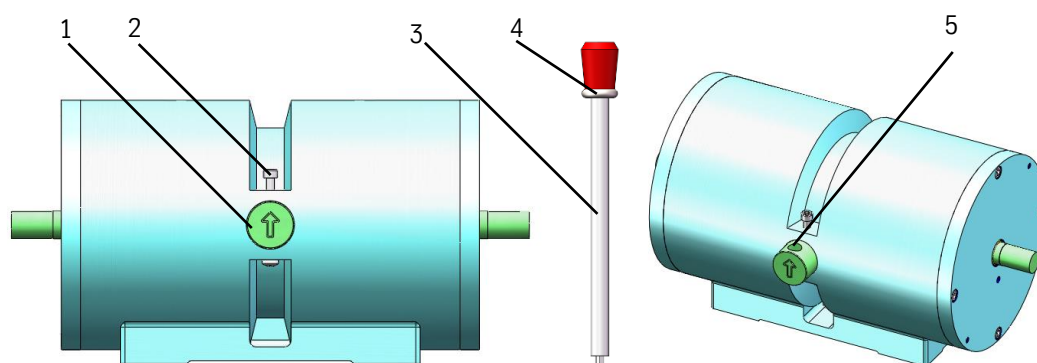
当电磁铁的动作次数达到 200 万次时，为降低电梯使用的故障率，建议更换电磁铁。



当观察到电磁铁动作有迟滞现象并且该故障不能及时消除时，请立即停止使用电梯并通知蒂森克虏伯电梯专业人员，排除该故障后才能使用电梯。

4.7 手动松闸装置

4.7.1 PMS280、PMS300、PMS320 曳引机手动松闸装置的使用方法



其中：1-释放轴，2-定位螺钉，3-释放杆，4-羊眼圈，5-释放轴孔

图 4-9 电磁铁组件

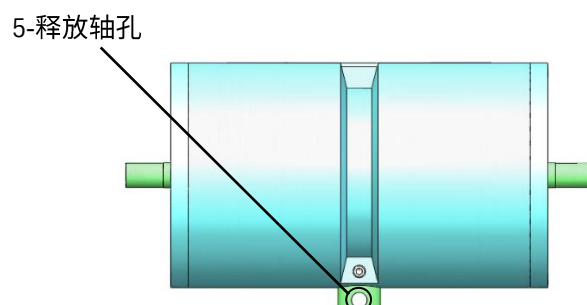


图 4-10 释放轴孔的正确位置

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

手动释放的操作步骤（见图 4-9）：

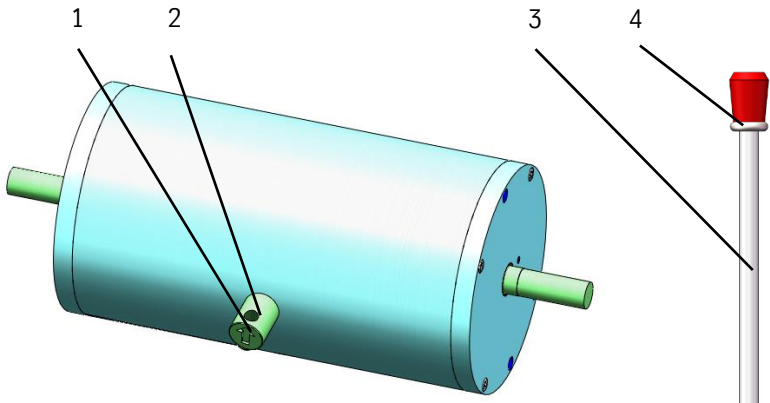
- a. 从机房墙壁羊眼圈 4 内取下制动器释放杆 3；
- b. 用释放杆 3 端部的内六角扳手（或 M6 的内六角扳手）将锁紧状态的定位螺钉 2 松动至释放轴 1 可以自由转动（如该电磁铁的型号为 16E1^①，则跳过此步骤）；
- c. 将释放杆 3 放入释放轴孔 5 内（如释放杆 3 端部有螺纹，应旋入）；
- d. 通过扳动释放杆 3 来转动释放轴 1 去打开制动器；
- e. 操作完成后必须拿出释放杆 3；
- f. 在保证释放轴上孔 5 的位置竖直向上的情况下（见图 4-10），将定位螺钉 2 拧紧，使释放轴 1 不能转动（如该电磁铁的型号为 16E1^①，则跳过此步骤）；
- g. 最后应将释放杆 3 放回机房墙壁羊眼圈 4 内。

注：电磁铁型号可在电磁铁上的铭牌看到。



- a) 手动释放操作时，会使轿厢产生位移。不正确的操作可能会造成严重的人员伤亡或设备受损；
- b) 在定位螺钉拧紧的情况下强行扳动释放杆可能会导致制动器不能正常工作，并可能会导致严重的人员伤亡或设备受损；
- c) 电梯正常运行时，务必保证：释放轴上孔的位置是竖直向上的，定位螺钉是拧紧的，释放轴是不能转动的，释放杆必须放回机房墙壁羊眼圈内。

4.7.2 PMS280-F、PMS360 曳引机手动松闸装置的使用方法



其中：1-释放轴，2-释放轴孔，3-释放杆，4-羊眼圈

图 4-11 电磁铁组件

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

手动释放的操作步骤（见图 4-11）：

- 从机房墙壁羊眼圈 4 内取下制动器释放杆 3；
- 将释放杆 3 放入释放轴孔 2 内（如释放杆 3 端部有螺纹，应旋入）；
- 通过扳动释放杆 3 来转动释放轴 1 去打开制动器；
- 操作完成后必须拿出释放杆 3；
- 最后应将释放杆 3 放回机房墙壁羊眼圈 4 内。



- 手动释放操作时，会使轿厢产生位移。不正确的操作可能会造成严重的人员伤亡或设备受损；
- 电梯正常运行时，释放杆必须放回机房墙壁羊眼圈内。

4.8 微动开关

制动器断电处于制动状态，通过调整螺栓 9（见图 3-1）来调整微动开关的动作（可用万用表检测微动开关的通断状态）。调整螺栓 9 使之微微接触微动开关触头，向微动开关方向继续旋转螺栓 9，至听到开关发出“哒”响声后，再继续旋转约 1/4 圈，锁紧螺母 10。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：即制动器通电，开关检测回路为断路；制动器断电，开关检测回路为通路。如微动开关信号不正常时，还须重新调整，直至微动开关动作电气检测正常。最后锁紧螺母 10，并漆封螺栓 9 和螺母 10。



微动开关的电气连接必须正确接入电梯控制系统，否则电梯将失去制动器微动开关信号的保护！

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

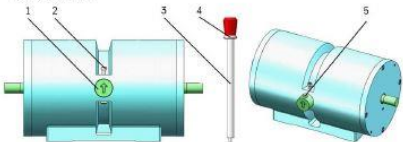
5 释放杆的位置

5.1 释放杆的放置位置

在不使用释放杆时，释放杆必须悬挂于羊眼圈内。

5.2 释放操作说明

1) PMS280、PMS300、PMS320 曳引机



其中：1-释放轴，2-定位螺钉，3-释放杆，4-羊眼圈，5-释放轴孔

警告

注：本操作说明适用于PMS280/PMS300/PMS320曳引机。

1. 电磁铁示意图

2. 手动松闸装置的使用方法

1) 从机房墙壁上的羊眼圈4内取下制动器释放杆3。

2) 用释放杆3端部的内六角扳手（或M6的内六角扳手）将锁紧状态的定位螺钉2松动至释放轴1可以自由转动（如该电磁铁的型号为16E1[⊕]则跳过此步骤）。

3) 将释放杆3放入释放轴孔5内（如释放杆3端部有螺纹，应旋入）。

4) 通过扳动释放杆3来转动释放轴1去打开制动器。

5) 操作完成后必须拿出释放杆3。

6) 在保证释放轴孔5的位置竖直向上的情况下，将定位螺钉2拧紧，使释放轴1不能转动（如该电磁铁的型号为16E1[⊕]则跳过此步骤）。

7) 最后应将释放杆3放回机房墙壁上的羊眼圈4内。

注[⊕]：电磁铁型号可在电磁铁上的铭牌看到。

a) 手动释放操作时，会使轿厢产生位移。不正确的操作可能会造成严重的人员伤亡或设备受损。

b) 在定位螺钉拧紧的情况下强行扳动释放杆可能会导致制动器不能正常工作，并可能会导致严重的人员伤亡或设备受损。

c) 正常运行时，务必保证：释放轴孔的位置竖直向上，定位螺钉拧紧，且释放轴不能转动，释放杆必须放入墙壁上的羊眼圈内。

未经制动器专业培训，不得擅自调整制动器！

官方网站：www.thyssenkrupp-elevator.com/cn/
24小时服务热线：400-820-0604

释放操作说明



PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

2) PMS280-F、PMS360 曳引机

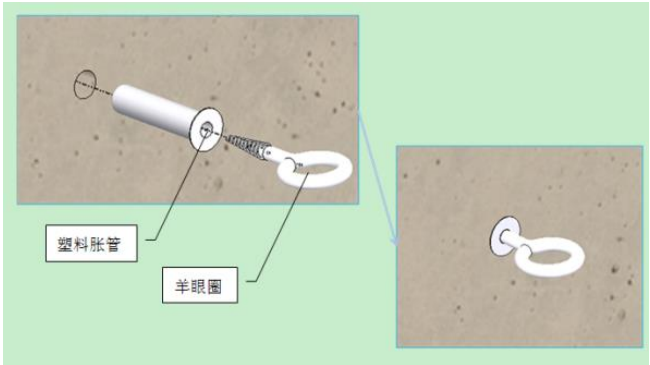


5.3 释放操作说明的位置

- 1) 用钢钉将释放操作说明固定在机房内距地面 1.5 米左右的墙面上；
- 2) 此位置须易于看见并容易安全的接近。

5.4 释放杆附件的安装

- 1) 在释放操作说明右侧钻一直径为 $\Phi 9.7\text{mm}$ ，深度为 50mm 的孔；
- 2) 在钻好的孔内安装塑料胀管和羊眼圈，见右图。



PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

6 制动器常见故障处理

- 1) 制动器无法打开
 - a) 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；
 - b) 制动臂双侧弹簧压力过大，须调整弹簧压力；
 - c) 制动器电磁铁电磁线圈损坏（开路），可用欧姆表（比如万用表）测量。
- 2) 制动器声音过大
 - a) 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；
 - b) 消音衬垫厚度小于限值或有缺损；
 - c) 衔铁或壳体有磨损，需检查衔铁和壳体的磨损情况。
- 3) 制动力矩不足
 - a) 两侧制动臂制动弹簧压力不足，重新调整和校验；
 - b) 制动轮和制动片间有油等杂物，使摩擦力减小，请清除油等杂物。
- 4) 电磁铁动作不流畅，有迟滞
 - a) 衔铁或壳体有磨损，需检查衔铁和壳体的磨损情况；
 - b) 制动臂缺少润滑。



- a) 如果制动器制动间隙过小，甚至电梯运行时刮擦制动片，应先确认制动片厚度满足要求（如不满足，应立即更换制动臂组件），再对制动间隙进行调整。制动力不足的电梯只有排除故障并确认制动力矩符合要求后才能投入使用；
- b) 如发生的故障不能解决，请联系蒂森克虏伯电梯公司。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

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
PMS280	800	330	1.0	DMB500-1500A
			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
			1.5	
			1.6	
			1.75	
	2.0			
	1000		1.0	
			1.5	
			1.6	
			1.75	
	1150		2.0	
			1.0	DMB500-2100A
			1.5	
			1.6	
			1.75	
	2.0			

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

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		
PMS300	800	340	1.75	DMB500-1500A		
			2.0			
			2.5			
	1000		1.75		DMB500-1500A	
			2.0			
			2.5			
	1150		1.75			DMB500-1500A
			2.0			
			2.5			
	800	340	1.75	16E1 (注：16E1 为 电磁铁型号)		
			2.0			
			2.5			
	1000		1.75		16E1 (注：16E1 为 电磁铁型号)	
			2.0			
			2.5			
	1150		1.75			16E1 (注：16E1 为 电磁铁型号)
			2.0			
			2.5			
	800	400	3.0	DMB500-2100A		
	800	420	2.5	DMB500-1500A		
	1000		2.5			
	1250		2.5	DMB500-2100A		
			1.0			
			1.5			
1.6						
1.75						
2.0						
1350			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 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

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
PMS320	800	400	3.0	DMB600-3200A
	1000			
	1150			
	1250			
	1350			
	1250	480	2.5	
	1350		2.5	
	1600		1.0	
			1.5	
			1.6	
			1.75	
2.0				
2.5				
PMS280-F	630	420	1.0	DMB520-1600A
	800		1.0	
			1.5	
			1.6	
			1.75	
			2.0	DMB520-1800A
	1000		1.0	DMB520-1600A
			1.5	
			1.6	
			1.75	DMB520-1800A
			2.0	
	1.0			
	1.5			
	1.6			
	1150		1.75	
			2.0	

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

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
PMS360	1000	520	3.0	DMB630-4400A/ DMB630-4400B
			3.5	
			4.0	
	1150		3.0	
			3.5	
			4.0	
	1250		3.0	
			3.5	
			4.0	
	1350		3.0	
			3.5	
			4.0	
	1600		3.0	
			3.5	
			4.0	

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

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	制动力矩 (Nm)	制动弹簧工作长度 (mm)
800	330	1.0	DMB500-1500A	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	1250	104 ^{+1.5} ₋₁₂
		1.5			
		1.6			
		1.75			
		2.0			
		2.5			
1000		1.0		1550	98.5 ^{+1.5} _{-6.5}
		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 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

额定载重 (kg)	曳引轮直径 (mm)	额定速度 (m/s)	制动器型号	制动力矩 (Nm)	制动弹簧工作长度 (mm)
800	340	1.75	DMB500-1500A	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			
800	400	3.0	DMB600-3200A	1800	140.5 ^{+1.0} _{-1.0}
1000				2100	139 ^{+1.0} _{-1.0}
1150					
1250					
1350				2500	137 ^{+1.0} _{-1.5}
1250				480	2.5
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					
630	420	1.0	DMB520-1600A	1000	108 ^{+1.0} _{-2.0}
800		1.0		1250	101 ^{+1.0} _{-2.0}
		1.5			
		1.6			
		1.75			
		2	DMB520-1800A		
1000		1.0	DMB520-1600A	1550	94 ^{+1.0} _{-2.0}
		1.5			
		1.6			
		1.75			
		2	DMB520-1800A		

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

额定载重 (kg)	曳引轮直径 (mm)	额定速度 (m/s)	制动器型号	制动力矩 (Nm)	制动弹簧工作长度 (mm)
1150	420	1.0	DMB520-1800A	1800	121 ^{+1.0} _{-2.5}
		1.5			
		1.6			
		1.75			
		2			
1000	520	3.0	DMB630-4400A/ DMB630-4400B	3300	133 ^{+1.0} _{-2.0}
3.5					
4.0					
1150		3.0	3600	131.5 ^{+1.0} _{-2.0}	
3.5					
4.0					
1250		3.0	3800	130.5 ^{+1.0} _{-2.0}	
3.5					
4.0					
1350		3.0	3900	130 ^{+1.0} _{-2.0}	
3.5					
4.0					
1600		3.0	4400	127.5 ^{+1.0} _{-2.5}	
		3.5			
		4.0			

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

额定载重 (kg)	曳引轮直径 (mm)	额定速度 (m/s)	制动器型号	制动力矩 (Nm)	制动弹簧工作长度 (mm)	
					弹簧自由长度140mm 物料号：200000736	弹簧自由长度 145mm 物料号：330081643
800	400	3.0	DMB500- 2100A	1800	N/A	120 ^{+1.5} -7.0
1150	420	1.0			115 ^{+1.5} -7.0	120 ^{+1.5} -7.0
		1.5				
		1.6				
		1.75				
		2.0				
		2.5				
1250		1.0		113 ^{+1.5} -5.0	118 ^{+1.5} -5.0	
		1.5				
		1.6				
		1.75				
1350		2.0		2100	111 ^{+1.5} -5.0	116 ^{+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 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

项目名称		项目编号		额定载重[kg]		额定速度[m/s]																							
曳引机型号		曳引机编号		曳引机生产日期		控制系统																							
制动系统型式		制动装置编号		填写人		日期																							
电梯累计运行次数		维保公司名称		维保确认/签字		确认日期																							
序号	检查项目	检查/处理方法				标准参考	数据记录																						
1	制动间隙	检查制动轮与制动片底部间隙。【mm】				左: 0.1~0.15 右: 右:																							
2	调整螺栓与推杆间隙	调整螺栓与推杆间隙。【mm】				左: 见4.3.2.2 右: 右:																							
3	制动片厚度	检查制动片厚度。【mm】				左: >8 右: 右:																							
4	制动闸臂长度	检查制动闸臂长度。【mm】				左: 参见附录B 右: 右:																							
5	制动轮	制动轮表面是否有异物或油污。【勾选】				是: - 否: 否:																							
6	电磁铁工作流畅	检查制动电磁铁松、制动时，电磁铁推杆动作是否流畅。【勾选】				是: - 否: 否:																							
7	制动器异常噪音	检查制动器正常运行时是否有异常噪音（例如，来自金属间的摩擦或阻塞的噪音）。【勾选】				是: - 否: 否:																							
8	释放杆的确认	挂于机械绳上。				是: - 否: 否:																							
9	制动释放制动闸至性确认	通电后，观察制动释放动作（特别是制动闸销轴部分的动作）是否流畅、无误。【勾选】				是: - 否: 否:																							
10	微动开关的重要性	动作是否可靠，信号是否正常。【勾选】				是: - 否: 否:																							
11	制动器接线	电磁铁电源、微动开关回路的接线是否牢固可靠。【勾选】				是: - 否: 否:																							
		1.轿厢内前置125%额定载重，历时10分钟，看双释放制动时是否能保证轿厢静止不动。【勾选】																											
		2.当轿厢载有25%额定载重并以额定速度向下运行时，操作制动器（双释）应能使曳引机停止运转。【勾选】				轿厢不应移动																							
		3.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（单释）应能使曳引机停止运转。【勾选】				是: - 否: 否:																							
		4.制动力矩确认试验				是: - 否: 右:																							
		4.1.对于没有UCMP功能、采用TCM系统的电梯，进行电梯空载上行以额定速度运行的急停试验（单释抱闸制动），使用远超过预期的减速度数据应在范围内。【记录】(型诊断仪数据)				$v \leq 1.5\text{m/s}$, $A \geq 700$; $v > 1.5\text{m/s}$, $A \geq 750$																							
12	制动力矩急停试验	<table><tr><td>电梯额定速度 (m/s)</td><td>1.0</td><td>1.5</td><td>1.6</td><td>1.75</td><td>2.0</td><td>2.5</td><td>3.0</td><td>3.5</td><td>4.0</td><td>5.0</td></tr><tr><td>制停距离</td><td><0.8</td><td><1.6</td><td><1.8</td><td><2.1</td><td><2.6</td><td><3.5</td><td><4.5</td><td><6.1</td><td><8.0</td><td><12.5</td></tr></table>				电梯额定速度 (m/s)	1.0	1.5	1.6	1.75	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	制停距离	<0.8	<1.6	<1.8	<2.1	<2.6	<3.5	<4.5	<6.1	<8.0	<12.5	制停距离: --	
电梯额定速度 (m/s)	1.0	1.5	1.6	1.75	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0																			
制停距离	<0.8	<1.6	<1.8	<2.1	<2.6	<3.5	<4.5	<6.1	<8.0	<12.5																			
13	点检标记	4.3.对于有UCMP功能的电梯，依据《UCMP功能检测操作手册》中的“制动机械装置制动力的检测”进行检测。 5.制后需对项目2（调整螺栓与推杆间隙）和项目3（制动片厚度）进行再次确认并重新数据。 当制后检测完成后，对调整合格的制动器，在其制动闸臂侧板母处、调整螺栓侧板母处和微动开关侧板母处点红漆。 注：旧点检标记需去除。				轿厢不应移动	是: 是:																						
备注：需将需回上柜前主管在确认并签字。																													

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

ThyssenKrupp Elevator

PMS 系列曳引机鼓式制动器检查表【半月】

thyssenkrupp

项目名称

项目编号

额定载重 [kg]

额定速度 [m/s]

曳引机型号

曳引机生产日期

曳引机生产日期

控制系统

制动器型号

制动器编号

填表人

日期

电梯累计运行次数

维保公司名称

维保确认签字

确认日期

序号	检查项目	检查/处理方法	标准参考	首保数值(参考)	初次检查结果	整改后结果(按需)
1	制动间隙	检查制动轮与制动片底部间隙。【mm】	0.1-0.16	左: 右:	左: 右:	左: 右:
2	调整螺栓与推杆间隙	制动器断电条件下, 检查调整螺栓与推杆间的间隙。【mm】	见 4.3.2.2	左: 右:	左: 右:	左: 右:
3	制动片厚度	检查制动片厚度。【mm】	>8	左: 右:	左: 右:	左: 右:
4	制动弹簧工作长度	检查制动弹簧长度。【mm】	参见附录 B	左: 右:	左: 右:	左: 右:
5	制动轮	制动轮表面是否有异物或油污。【勾选】		是: 否:	是: 否:	是: 否:
6	电磁铁动作流畅	检查制动器释放、制动时, 电磁铁推杆动作是否流畅。【勾选】	-	是: 否:	是: 否:	是: 否:
7	制动器异常噪音	检查制动器正常运行时是否有异常噪音(例如, 来自金属间的摩擦或阻塞的噪音)。【勾选】	-	是: 否:	是: 否:	是: 否:
8	释放杆的确认	挂于机房墙上。	-	是: 否:	是: 否:	是: 否:
9	单臂制动力矩检测	对于有 UOMP 功能的电梯, 依照《UOMP 功能检测操作手册》中的“制动力矩检测”进行检测; 对于没有 UOMP 功能的电梯, 不需检测。	参照不应移动	是: 否:	是: 否:	是: 否:
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:	是: 否:

需整改项目记录:

备注:

紧急制停会加剧制动片的磨损, 从而影响制动间隙和调整螺栓与推杆间隙, 因此紧急制停后需密切关注制动间隙和调整螺栓与推杆间隙(不受检查周期的限制)。

注意:

如有需整改项目, 应由上级质量主管确认后签字。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

ThyssenKrupp Elevator PMS系列曳引机鼓式制动器检查表【季度】		thyssenkrupp	
项目名称	项目编号	额定载重(kg)	额定速度(m/s)
曳引机型号	曳引机编号	曳引机生产日期	控制系统
制动器型号	制动器编号	维保人	日期
电梯累计运行次数	维保公司名称	维保确认签字	确认日期
序号	检查项目	检查/处理方法	标准参考
1	制动器回弹	检查制动轮与制动片底部间隙。【mm】	0.1-0.15
2	调整螺栓与推杆间隙	制动器断电条件下，检查调整螺栓与推杆间的间隙。【mm】	见4.3.2.2
3	制动片厚度	检查制动片厚度。【mm】	>8
4	制动弹簧工作长度	检查制动弹簧长度。【mm】	参见附录B
5	制动轮	制动轮表面是否有异物或油污。【勾选】	-
6	电磁铁动作差	检查制动时，电磁铁推杆动作是否准确。【勾选】	-
7	制动器异常噪音	检查制动器正常运行时是否有异常噪音（例如来自金属间的摩擦或碰撞的噪音）。【勾选】	-
8	转动杆的确认	检查转动杆是否牢固。【勾选】	-
9	制动器转动灵活性确认	通断电，观察制动器动作（特别是制动闸板部分的动作）是否准确、灵活。【勾选】	-
10	转动杆轴处加油	制动器的注油孔处，注入油（机油牌号Shell Omela S26220）。【勾选】	-
11	微动开关的检查	微动开关是否可靠，信号是否准确。【勾选】	-
12	制动器摩擦	1. 对于没有UCMP功能的、采用CM系统的电梯，进行电梯空载上行以额定速度运行的急停试验（单臂制动试验）。【记录】1. 制动闸板厚度 2. 对于没有UCMP功能的、没有采用CM系统的电梯，进行电梯空载上行以额定速度运行的急停试验（双臂制动试验）。【记录】1. 制动闸板厚度 3. 对于有UCMP功能的电梯，按照《UCMP功能检测操作手册》中的制动机械装置制动力检测，进行检测。	$v < 1.5 \text{ m/s}$, $A > 7001$ $v > 1.5 \text{ m/s}$, $A > 750$
13	制动力矩检查试验	制动力矩检查试验 速度 (m/s) 1.0 1.5 1.6 1.75 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0 5.0 制动制停距离 (m) <0.8 <1.6 <1.8 <2.1 <2.5 <3.5 <4.5 <5.1 <6.0 <12.5	制动力矩检查试验 制动力矩检查试验 制动力矩检查试验
14	点检标记	2. 测试后需对制动器（调整螺栓与推杆间隙）和制动器（制动片厚度）进行再次确认并更新数据。 当制动器测试完成后，对调整合格的制动器，在其制动器侧盖处、调整螺栓处、调整螺栓螺母处点检标记。 注：旧的点检标记需去除。	制动力矩检查试验 制动力矩检查试验 制动力矩检查试验

备注：
以上序号9和序号12项目每6个月一次。
注意：1. 如调整螺栓项目，应由上页调整主管确认后签字。
2. 每年检查，需上页调整主管在页确认后签字。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

ThyssenKrupp Elevator

PMS 系列曳引机鼓式制动器检查表【半年】

项目名称

曳引机型号

制动器型号

电梯累计运行次数

项目编号

曳引机编号

制动器编号

维保公司名称

额定载重[kg]

曳引机生产日期

填表人

维保确认签字

额定速度[m/s]

控制系统

日期

确认日期

thyssenkrupp

序号	检查项目	检查/处理方法	标准参考	自检数值(参考)	初次检查结果	整改后结果按需求																		
1	制动间隙	检查制动块与制动片底面间隙。【mm】	0.1-0.15	左: 右: 左: 右:	左: 右: 左: 右:	左: 右: 左: 右:																		
2	调整行程与推杆回弹	制动行程由空载下，检查调整行程与推杆回弹。【mm】	见 4.5.2.2	左: 右: 左: 右:	左: 右: 左: 右:	左: 右: 左: 右:																		
3	制动片厚度	检查制动片厚度。【mm】	>8	左: 右: 左: 右:	左: 右: 左: 右:	左: 右: 左: 右:																		
4	制动弹簧工作长度	检查制动弹簧长度。【mm】	参见附录B	左: 右: 左: 右:	左: 右: 左: 右:	左: 右: 左: 右:																		
5	制动轮	制动轮表面是否有异物或油污。【勾选】	--	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:																		
6	电磁铁动作流畅	检查制动行程、制动时，电磁铁推杆动作是否流畅。【勾选】	--	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:																		
7	制动器异响噪音	检查制动器正常运行时是否有异响噪音（例如，来自金属的摩擦或碰撞的噪音）。【勾选】	--	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:																		
8	制动臂的确认	检查制动臂是否牢固。【勾选】	--	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:																		
9	制动臂转动灵活性确认	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。【勾选】	--	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:																		
10	给制动臂销轴处加油	制动臂的注油孔处，注入油（如油牌号 Shell Omala S220）。(PMS360注入润滑油（壳牌佳乐S V2022）注油完毕后应清除多余的油渍。【勾选】	--	有油 无油 有油 无油	有油 无油 有油 无油	有油 无油 有油 无油																		
11	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:	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:																		
12	制动器接线	电磁铁回路、微动开关回路的接线是否牢固可靠。【勾选】	--	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:																		
13	制动力矩检查试验	1.轿厢内放置25%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】	轿厢不应移动	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:																		
		2.当轿厢载有25%额定载重并以额定速度向下运行时，操作制动力矩（双臂）应能使曳引机停止运转。【勾选】	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:																			
		3.当轿厢载有100%额定载重并以额定速度向下运行时，操作制动力矩（单臂）应能使曳引机停止运转。【勾选】	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:	是: 否: 是: 否:																			
		4.制动力矩确认试验 4.1对于没有CWP功能的，采用CWP系统的，进行电梯空载上行以额定速度运行的急停试验（单臂抱闸制动），使用型诊断仪检测到的减速度数据应在范围内。【记录】型诊断仪数据。 4.2对于没有CWP功能、没有采用CWP系统的电梯，进行电梯空载上行以额定速度运行的高停试验（双臂抱闸制动），轿厢制动力矩不应超过下表中的数值。【记录】轿厢制动力矩。 <table><tr><td>电梯额定速度 (m/s)</td><td>1.0</td><td>1.5</td><td>1.6</td><td>1.75</td><td>2.0</td><td>2.5</td><td>3.0</td><td>3.5</td><td>4.0</td><td>5.0</td></tr><tr><td>轿厢制动力矩 (Nm)</td><td><0.8</td><td><1.6</td><td><1.8</td><td><2.1</td><td><2.5</td><td><3.5</td><td><4.5</td><td><6.1</td><td><8.0</td><td><12.5</td></tr></table> 4.3对于有CWP功能的电梯，按照《CWP功能检测操作手册》中的制动功能检测操作手册进行检测。 5.测试后需对项目（调整行程与推杆回弹）和项目（制动片厚度）进行再次确认并更新数据。 当制动系统测试完成后，对调整行程的制动器，在其制动臂销轴螺母处、调整行程销轴螺母处和制动开关的销轴螺母处点红漆。 注：旧的点漆标记需去除。	电梯额定速度 (m/s)	1.0	1.5	1.6	1.75	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	轿厢制动力矩 (Nm)	<0.8	<1.6	<1.8	<2.1	<2.5	<3.5	<4.5	<6.1	<8.0	<12.5
电梯额定速度 (m/s)	1.0	1.5	1.6	1.75	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0														
轿厢制动力矩 (Nm)	<0.8	<1.6	<1.8	<2.1	<2.5	<3.5	<4.5	<6.1	<8.0	<12.5														
14	点漆标记	轿厢制动力矩不应超过下表中的数值。【记录】轿厢制动力矩。 轿厢制动力矩参考 制动力矩参考 制动力矩参考	制动力矩参考 制动力矩参考 制动力矩参考 制动力矩参考	制动力矩参考: 制动力矩参考: 制动力矩参考: 制动力矩参考:	制动力矩参考: 制动力矩参考: 制动力矩参考: 制动力矩参考:	制动力矩参考: 制动力矩参考: 制动力矩参考: 制动力矩参考:																		
需整改项目记录:																								
备注:																								
注意: 年检需由上级质量主管在场确认并签字。																								

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

[illegible]

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

附录 D 电磁铁的分解检查和清理

- 1) 本指导手册应结合对应型号的曳引机安装维护手册一起使用；
- 2) 本产品要求从事 PMS 系列曳引机鼓式制动器的安装、调试、操作及维护工作的相关人员，必须受过相关的专业化训练，只有熟悉 PMS 系列曳引机鼓式制动器产品并具有相关资质的合格专业人员方可从事相应工作；
- 3) 操作人员应严格遵守《GB7588-2003 电梯制造与安装安全规范》及《TSG/T5001 电梯使用管理与维护保养规则》中有关电梯操作、维修和检验的安全规则和其他相关规定；非中国大陆用户，应遵守本产品使用地区或国家的有关标准要求及相关规定；
- 4) 操作人员应负责 PMS 系列曳引机及鼓式制动器相关的安全要求，无论首次安装、检验还是今后维修和保养都需确保其正确安装和使用，由于工作人员的不正确操作，或由于其操作行为不符合相关规定而引起的任何损伤或由此影响到本产品的质量，本公司将不予承担责任；
- 5) 本手册是鼓式制动器维护指导手册，如果您对蒂森克虏伯电梯公司产品完全了解或者受到过专业培训，是可以了解本手册内容的；但如果您在本手册使用过程中无法完全理解，请勿进行安装、操作或维护保养，并立即联系蒂森克虏伯电梯公司获得相关信息和指导；
- 6) 在对制动器进行维护前，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，应使：
 - a. 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；
 - b. 将电梯处于紧急电动运行状态；
 - c. 将对重落在底坑支撑物上，并确认空载的轿厢不再移动；
 - d. 断开电源；
 - e. 设置安全挂牌。



未经制动器专业培训，不得擅自调整制动器！

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

D1 电磁铁的拆解

D1.1 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 D-1；
- 2) 将电磁铁引出线从机座的走线孔中抽出，见图 D-2。

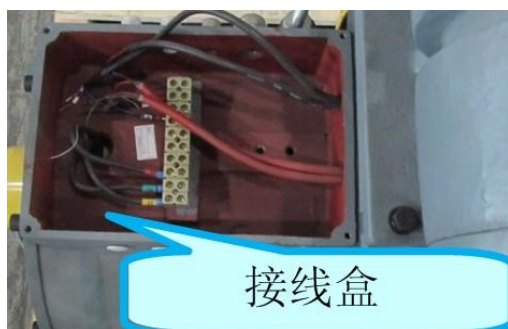


图 D-1



图 D-2

D1.2 松开调整螺栓

- 1) 用 24mm 扳手松开锁紧螺母，见图 D-3；

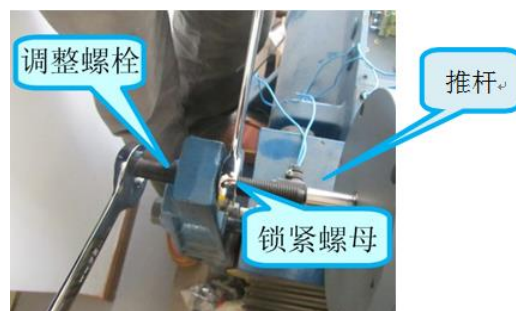


图 D-3

- 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 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

D1.3 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 D-4；

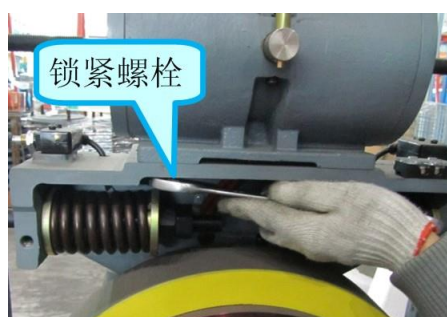


图 D-4

- 2) 将电磁铁旋转 90 度，见图 D-5；

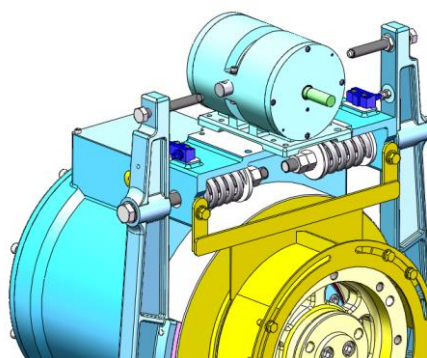


图 D-5



注意：需注意电磁铁不可以倾覆。

D1.4 拆掉释放轴

D1.4.1 对于 PMS280、PMS300、PMS320 用所有型号制动器：

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

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

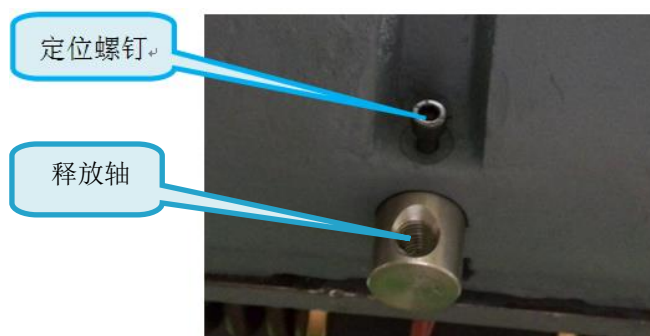


图 D-6

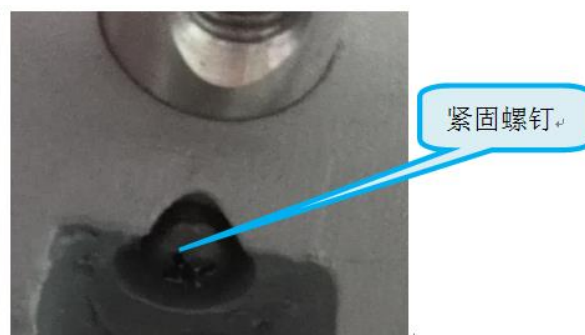


图 D-7

2) 拆掉释放轴，见图 D-8。

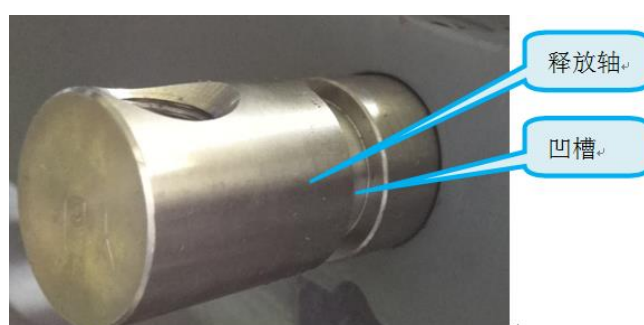


图 D-8

D1.4.2 对于 PMS280-F 用 DMB520-1600A 和 DMB520-1800A 制动器以及 PMS360 用 DMB630-4400A 和 DMB630-4400B 制动器不需拆掉释放轴。

D1.5 拆解电磁铁

D1.5.1 对于 PMS280、PMS300、PMS320 用所有型号制动器、PMS280-F 用 DMB520-1600A 和 PMS360 用 DMB630-4400A 制动器：

1) 为便于组装，保持安装时位置不变，应在电磁铁上做好标记（左右两侧都需要做标记），见图 D-9；

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04



图 D-9

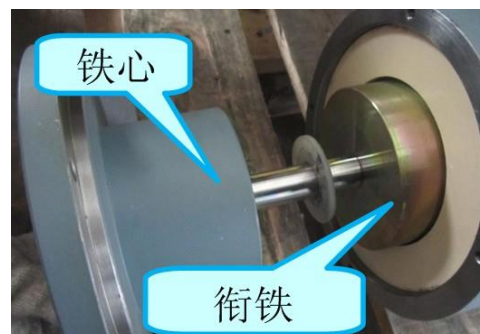


图 D-10

- 4) 用 5mm 内六角扳手松开螺栓，见图 D-9；
- 5) 将铁心、衔铁从壳体中拆下，见图 D-10。

D1.5.2 对于 PMS280-F 用 DMB520-1800A 制动器以及 PMS360 用 DMB630-4400B 制动器：

- 5) 松开护套上的 M5 内六角螺钉，拆下护套，见图 D-11；
- 6) 标记铁心-壳体和前端盖组件-铁心，见图 D-12；
- 7) 用 5mm 内六角扳手松开螺栓，见图 D-11；
- 8) 将前端盖组件、铁心、衔铁拆下，见图 D-12，拆解前端盖组件，见图 D-13。

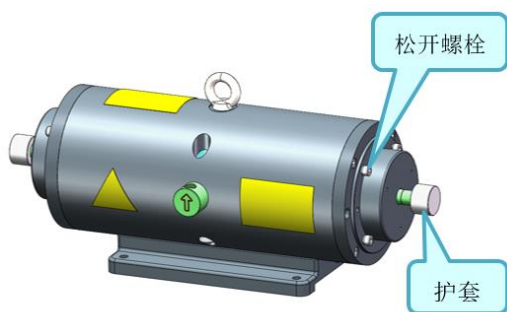


图 D-11

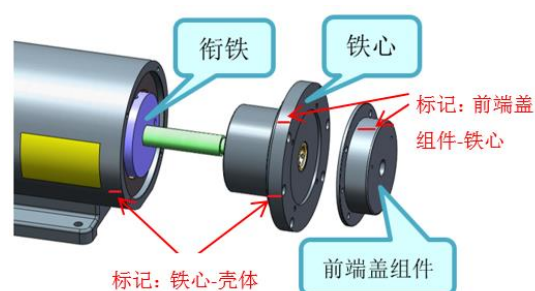


图 D-12

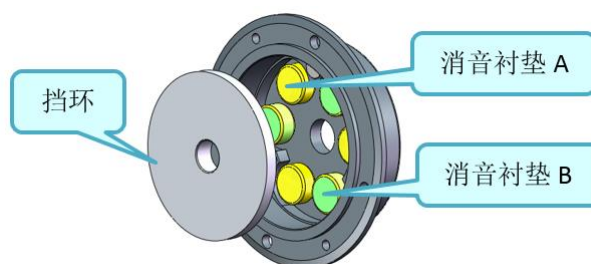


图 D-13

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

D2 电磁铁的清理

- 1) 用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 D-14；
- 2) 用 3mm 内六角扳手清理铁心上的气孔，确保气孔畅通，见图 D-15；
- 3) 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保护油层即可。机油牌号：Shell, Omala, S2G220。

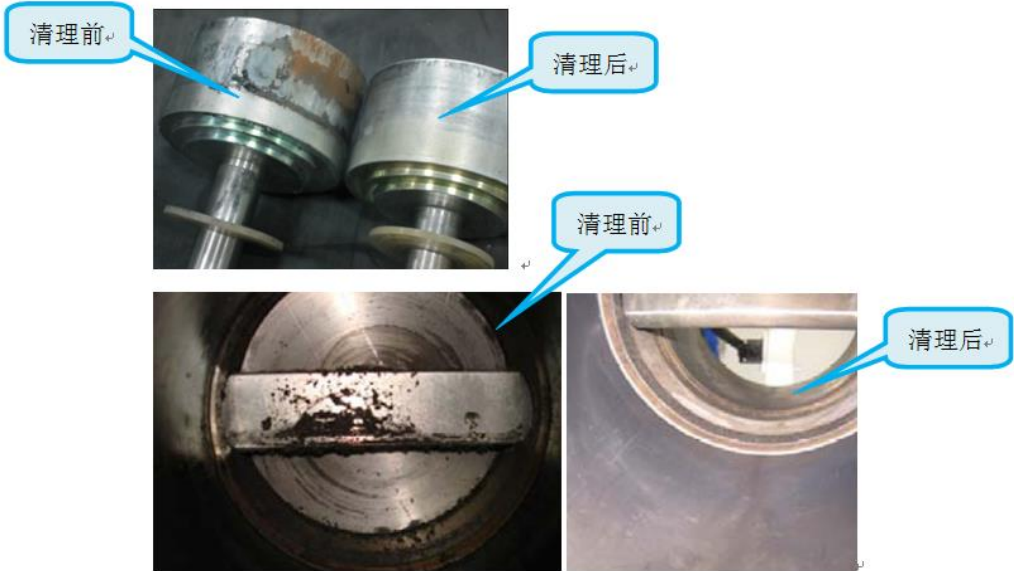


图 D-14

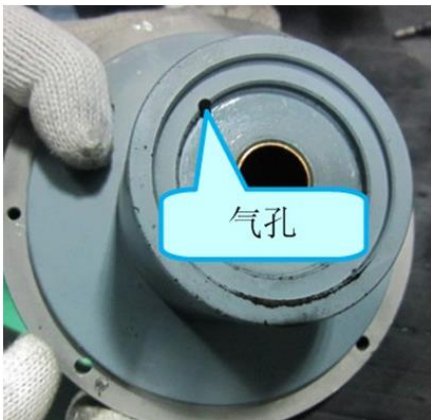


图 D-15



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 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

D3 检查和处理办法

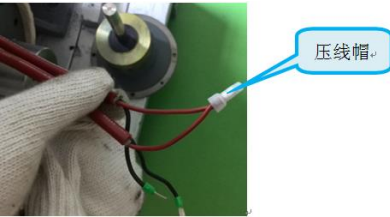
电磁铁分解并清理后，各零部件的检查和处理按表 D-1。所涂的机油牌号：Shell Omala S2G220。

表 D-1 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，判断线圈是否损坏	如线圈损坏，应按照表 D-2 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（与释放杆接触一侧的端面）	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
	使用卡尺测量衔铁直径	磨损变化量超过 0.5mm，应更换电磁铁
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	① 对于 PMS280、PMS300、PMS320 用所有型号制动器、PMS280-F 用 DMB520-1600A 和 PMS360 用 DMB630-4400A 制动器： 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.消音衬垫的物料号为 200000756 ② 对于 PMS280-F 用 DMB520-1800A 制动器以及 PMS360 用 DMB630-4400B 制动器： a.如消音衬垫有缺损、衬垫材料失去弹性，应更换前端盖组件（物料号见表 D-3） b.消音衬垫厚度小于表 D-3 所示，应立即更换前端盖组件（物料号见表 D-3）
中心弹簧	表面无锈迹，无裂纹	如上锈或有裂纹应更换，物料号见表 D-5

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

表 D-2 电磁铁线圈更换步骤

NO.1 用十字螺丝刀将线圈引出线从接线盒中拆掉	
NO.2 将连接两个线圈的压线帽剪掉	
NO.3 拆下有问题的电磁线圈	
NO.4 将新的电磁线圈（电磁线圈物料号见表 D-4）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	
NO.5 按照 D5 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 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

表 D-3 前端盖组件及消音衬垫参数

制动器型号	前端盖组件物料号	消音衬垫 A 厚度/mm	消音衬垫 B 厚度/mm	消音衬垫 A 需更换厚度/mm	消音衬垫 B 需更换厚度/mm
DMB520-1800A	330081556	8	9	7	8
DMB630-4400B	330081621	15	14	14	13

表 D-4 电磁线圈的物料号与曳引机型号的对照表

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)	制动器型号
1	200127559	按需	PMS280	330mm	800/1000/1150	DMB500-1500A
2	200127559	按需		420mm	800/1000	DMB500-1500A
3	200000758	按需			1150	DMB500-2100A
4	330011616	按需	PMS280-F	420mm	630/800/1000	DMB520-1600A
5	330081624	按需			800/1000/1150	DMB520-1800A
6	200127559	按需	PMS300	340mm	800/1000/1150	DMB500-1500A
7	200127559	按需		420mm	800/1000	DMB500-1500A
8	200000758	按需			1150/1250/1350	DMB500-2100A
9	200098469	按需	PMS320	480mm	1250/1350/1600	DMB600-3200A
10	330078490	按需	PMS360	520mm	1000/1150/1250/	DMB630-4400B
11	330061337	按需			1350/1600	DMB630-4400A

表 D-5 中心弹簧的物料号与制动器型号的对照表

制动器型号	中心弹簧物料号
对于 PMS280、PMS300、PMS320 用所有型号制动器	200000743、330081549
对于 PMS280-F 用 DMB520-1600A 和 PMS360 用 DMB630-4400A 制动器	200000743
对于 PMS280-F 用 DMB520-1800A 制动器以及 PMS360 用 DMB630-4400B 制动器	330081549



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(A)，可更换电磁铁。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

D4 电磁铁装配

D4.1. 对于 PMS280、PMS300、PMS320 用所有型号制动器：

- 1) 将两个衔铁组件与中心弹簧对中后由电磁铁壳体的侧侧装入，见图 D-16；

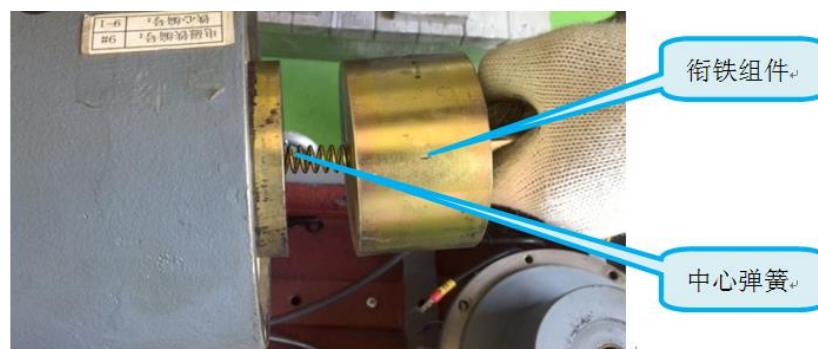


图 D-16

- 2) 将两侧的铁心装入，并锁紧螺栓（见图 D-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 D-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。

D4.2. 对于 PMS280-F 用 DMB520-1600A 制动器以及 PMS360 用 DMB630-4400A 制动器：

先装入一侧衔铁、铁心，制动器竖起，装入中心弹簧，再将另一侧的衔铁组件与铁心装入，并锁紧螺栓（见图 D-9）；

D4.3. 对于 PMS280-F 用 DMB520-1800A 制动器以及 PMS360 用 DMB630-4400B 制动器：

- 1) 切记先装入中心弹簧，再装衔铁、铁心，如图 D-12，并锁紧螺栓；
- 2) 将挡环及前端盖组件装入，锁紧螺栓。注意，挡环方向！如图 D-17 所示；
- 3) 将护套装回。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

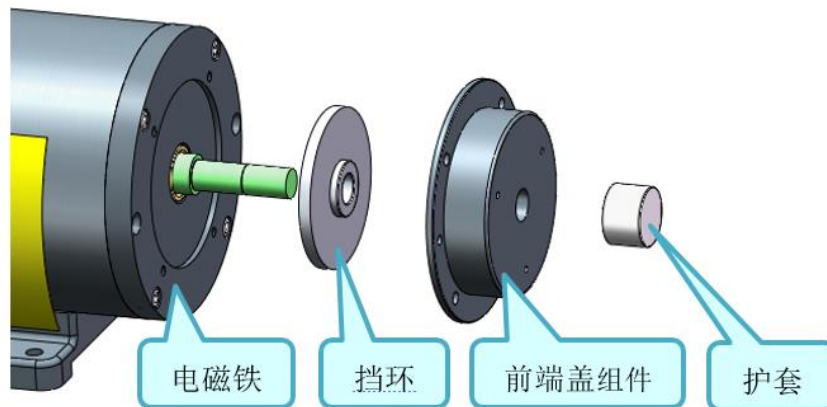


图 D-17



注意：安装的时候，注意参考 D1.5 做好的标记应对齐。

D5 安装电磁铁

- 1) 将电磁铁安装到机座上，见图 D-18，安装时需注意调整螺栓与电磁铁推杆对中，见图 D-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 D-19；

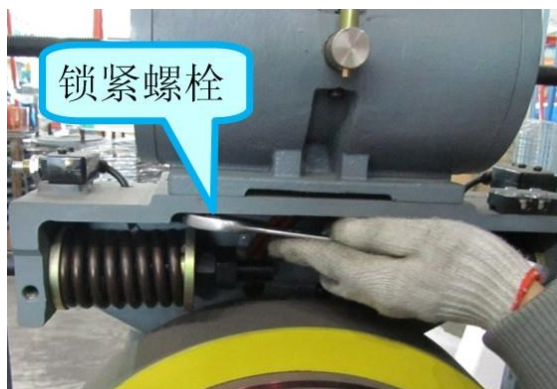


图 D-18



图 D-19

- 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 D-20。

PMS 系列曳引机鼓式制动器维保手册 PMS Series Maintenance Manual of Drum Brake for T/M R000041416	版本 Version	ad
	生效日期 Effective Date	2017-05-04

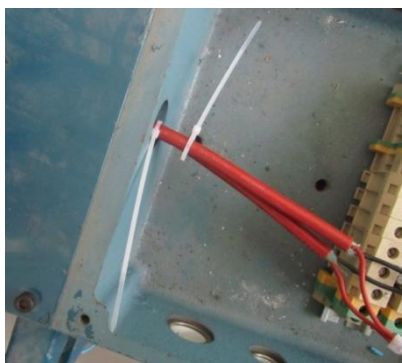


图 D-20



- 注意: 1. 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;
2. 电磁铁完成装配和安装后, 需参照对应型号的曳引机安装维护手册和曳引机鼓式制动器维保手册, 进行制动间隙的调整和制动力矩的调整和测试。