

ZDQ51 系列制动器安装

维护保养手册

适用机型： WYT



沈阳远大智能工业集团股份有限公司

Shenyang Yuanda Intellectual Industry Group Co., Ltd.

2022 年 1 月

总部售后邮箱：bltzbshjs@bltcn.cn

全国免费客服电话：400-166-2689

重要提示

若同时调整制动器两侧制动弹簧时，应将电梯空载开至上端站并将对重坐在缓冲器上，以免发生溜车事故！

在电梯对重未坐在缓冲器上时，如欲调整制动器的制动力，左右两侧应分别进行，调整一侧前，先将另一侧制动弹簧压紧，使其有足够的制动力，再进行调整，调整结束后，锁紧所有有关部件，调整结束后，锁紧所有有关部件。两侧调整方法相同。

正常工作或通电试验前，应将手柄轴复位，并将开闸手柄从制动器上面取下并放置于靠近曳引机附近的指定位置。

目 录

1. 标志说明	5
2. 维护保养操作前的注意事项	5
3. 制动器结构	6
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 制动器维护保养方法	7
4.2.1 拆卸制动臂组件	7
4.2.2 检查动铁芯灵活度	7
4.2.3 检查手柄轴的灵活程度	8
4.2.4 拆卸电磁铁	8
4.2.5 电磁铁内部检查和维护	9
5. 制动系统	12
5.1 总则	12
5.2 WYT 系列制动系统的调整	12
5.2.1 开闸行程的调整	12
5.2.2 制动力的调整	12
5.2.3 制动闸瓦的调整	12
5.2.4 开闸间隙的调整	13
5.2.5 开闸同步性的调整	13
6.1 维护步骤	14
6.2 制动臂组件	14
6.3 摩擦片和制动轮毂表面的碳化物的清理	15
6.4 闸瓦的更换	15
7. 制动器排查中的相关联系方式	15
变更说明	16

序言





十分感谢您选用我公司的产品。为保证电梯能安全、可靠、高质量地运行，电梯工作人员必须经过专门培训，熟悉本产品的安装、调试和使用，并对电梯的构造有充分的了解。安装、调试、验收、使用、保养和维修不仅应遵照本手册的规定，而且也应遵守 GB7588《电梯制造与安装安全规范》。凡在安装、调试、验收、使用、修理和维护保养中，任何因处理不当或违反上述规定引起的任何人身或设备事故，制造厂将不承担任何责任。为保证制动器的正确的安装、维护保养，请先仔细阅读本维护保养手册。

本手册适用于 ZQ51 系列三斯制动器的安装、维护保养。与该系列制动器的无齿曳引机制动部分结构相似的制动器的维保也可参照按本手册对制动部分进行安装、维护保养。

本手册若有改版或产品有所变更不再另行通知，请不定期与厂家联系获得最新版本。

1. 标志说明

以下标识适用于本安装手册，请务必严格遵守。

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

2. 维护保养操作前的注意事项

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：

- 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；
- 将电梯处于紧急电动运行状态；
- 将对重落在底坑支撑物，并确认空载的轿厢不再移动；
- 断开电源；
- 设置安全挂牌。



未经制动器专业培训，不得擅自调整制动器！

3. 制动器结构

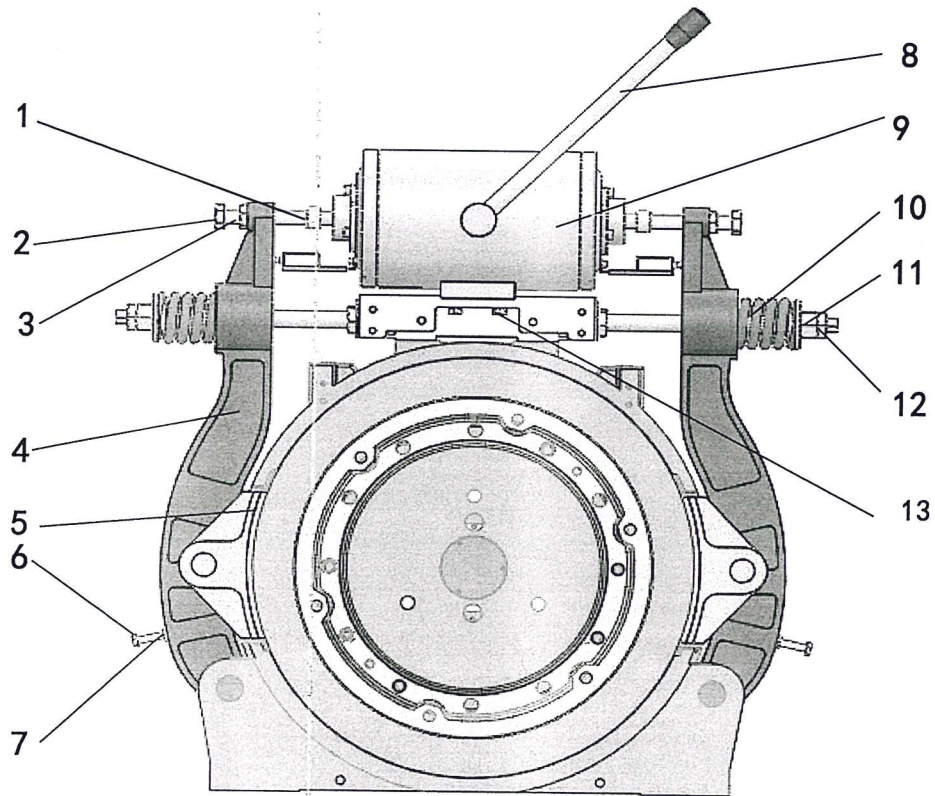


图 3.1 制动器结构示意图

- | | |
|----------------|------------|
| 1) 顶杆帽 | 2) 松闸螺栓 |
| 3) 松闸螺栓锁紧螺母 | 4) 制动臂 |
| 5) 制动瓦 | 6) 制动瓦调节螺栓 |
| 7) 制动瓦调节螺栓锁紧螺母 | 8) 手动松闸杆 |
| 9) 电磁铁 | 10) 制动弹簧 |
| 11) 弹簧紧固螺母 | 12) 弹簧锁紧螺母 |
| 13) 电磁铁紧固螺栓 | |

4. 制动器的维护保养

4.1 制动器的维护保养周期

制动器的解体维护保养间隔时间为 12 个月，如使用环境恶劣（潮湿、腐蚀及高温等）应根据现场情况缩短周期；制动器必须进行周期检查，检查间隔为 1 个月，基本检查项目内容如下：

- 1) 手动松闸的灵活性；
- 2) 各处涂红漆处有无松动；
- 3) 各表面的生锈情况；
- 4) 制动力矩是否足够；
- 5) 制动轮毂表面是否有黑色碳化物；
- 6) 摩擦片厚度是否小于 3mm；
- 7) 电磁铁动铁芯的动作是否灵活；
- 8) 制动器的剩余行程是否满足要求（剩余行程的极限值不得小于 0.5mm）

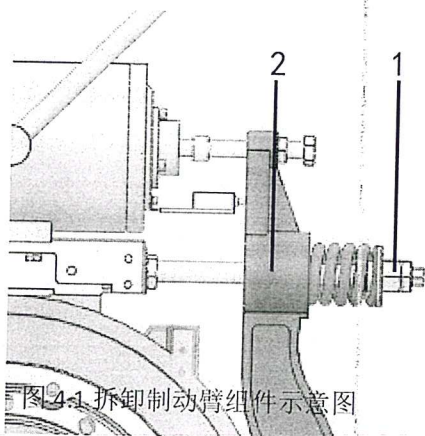


电磁铁每工作 200 万次或 2 年或噪声变大时，应及时更换电磁铁两端的减震垫；

如制动器超过 6 个月不使用且存放在潮湿的环境，则使用前也应检查制动器内部是否生锈，若生锈应更换相应零部件。

4.2 制动器维护保养方法

4.2.1 拆卸制动臂组件



步骤 1：完全松脱弹簧固定螺母。

步骤 2：旋转平置制动臂组件。

图 4-1 拆卸制动臂组件示意图

4.2.2 检查动铁芯灵活度

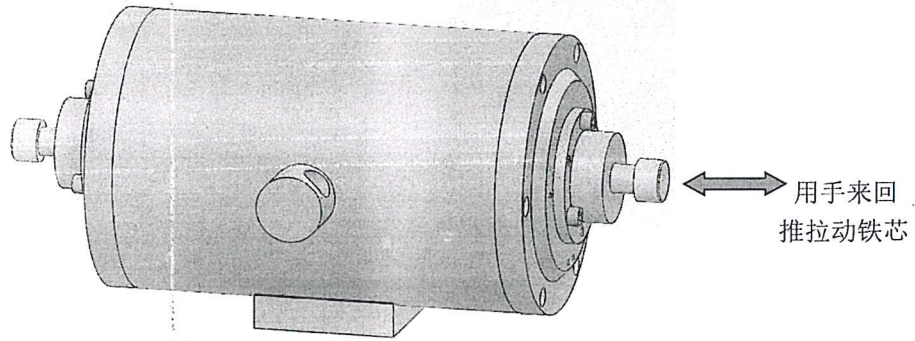
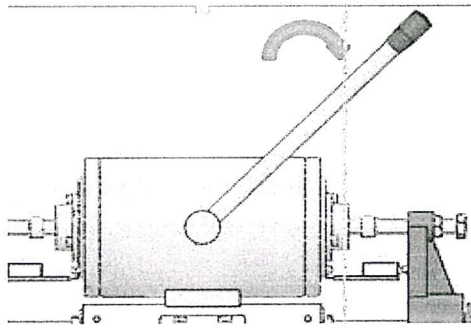


图 4.2 推动动铁芯检查是否灵活示意图



拆卸制动臂组件后需对电磁铁动铁芯的灵活度进行检查，用手来回推拉动铁芯，是否顺畅不卡顿，如不顺畅需将电磁铁拆开检修。

4.2.3 检查手柄轴的灵活程度



拆卸制动臂组件后需对电磁铁动铁芯的灵活度进行检查，用手来回扳动开闸扳手，扳动手柄轴，是否运转灵活不卡顿，如不灵活需将电磁铁拆开检修。

图 4.3 用开闸扳手上下扳动检查手柄轴是否灵活图示意图

4.2.4 拆卸电磁铁

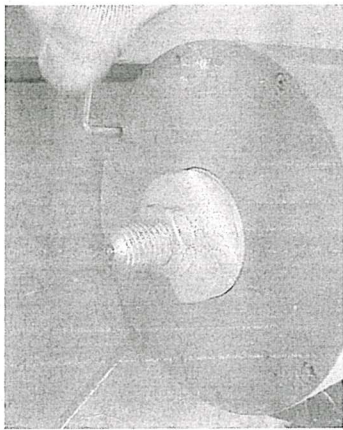


图 4.4

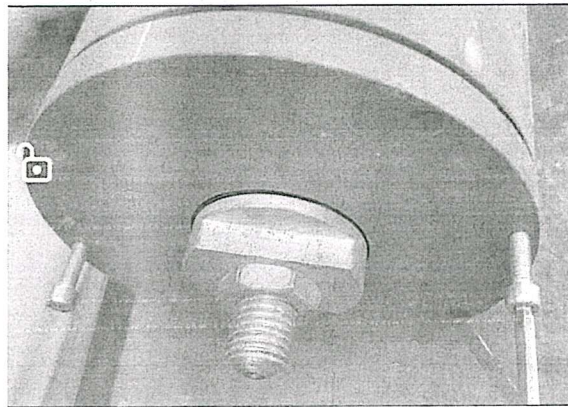


图 4.5

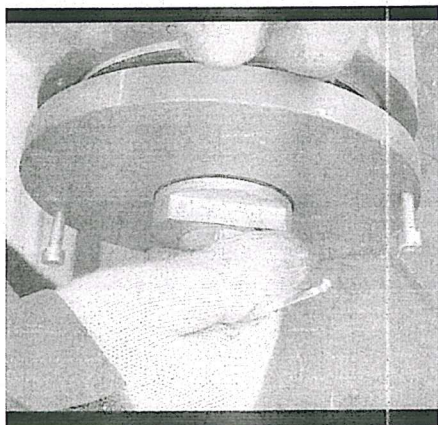


图 4.6

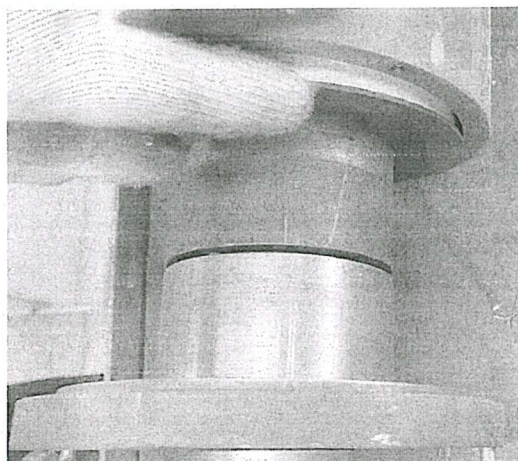
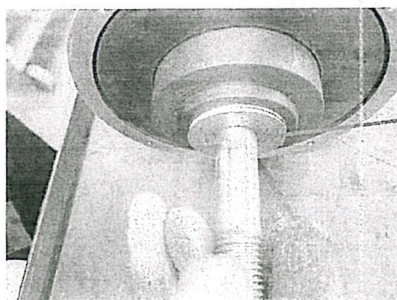


图 4.7

- 步骤 1: 用内六角扳手先拆下 4-M5 的螺钉 (图 4.4);
- 步骤 2: 用 M6 的两个螺钉顶开端盖 (图 4.5);
- 步骤 3: 用手向外轻轻晃动柱塞 (图 4.6、4.7);
- 步骤 4: 压下手柄将端盖顶出并取下 (手柄严禁旋转 180°); 如果手柄轴运转卡顿不灵活, 需要将手柄轴一同拆下, 注意取出时的方向。

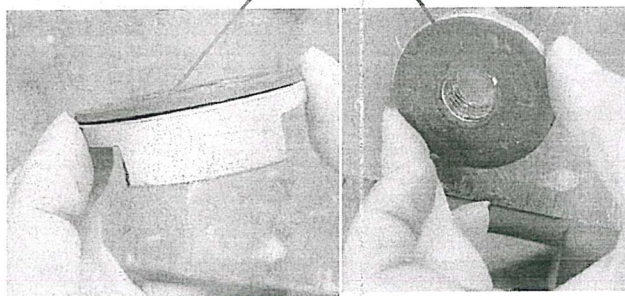
4.2.5 电磁铁内部检查和维护



步骤 1

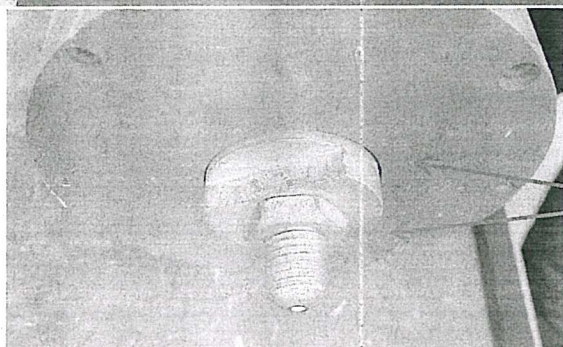
- 步骤 1: 检查减震垫是否完整, 是否有破损, 若损坏须进行更换; 拆卸步骤如 4.2.4 步骤 1、步骤 2、步骤 3, 装配时反步骤装配即可。(图 4.8)

图 4.8 步骤 2



- 步骤 2: 检查柱塞顶杆螺母位置的减震垫是否完整, 是否有破损, 若损坏须进行更换; 拆卸时只需拆下该螺母即可, 装配时反步骤装配即可, 注意保持该螺母到端盖面的距离。(图 4.9)

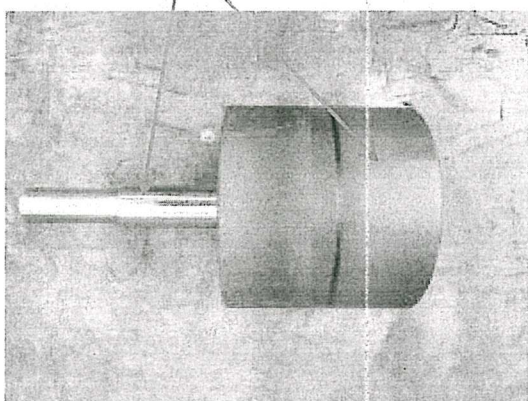
图 4.9



注意安装前后请保持该螺母到端盖面之间的距离。(图 4.10)

图 4.10

步骤 3/4

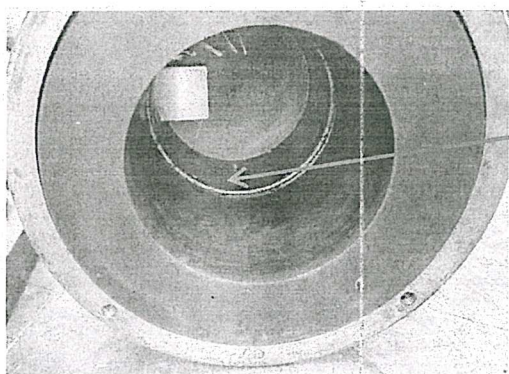


步骤 3: 检查动铁芯表面油污, 将表面擦拭干净;

步骤 4: a. 检查动铁芯体径向磨损;
b. 检查动铁芯杆径向磨损;
c. 动铁芯体和杆表面未达到更换要求的磨损划痕, 用砂纸修光且不得有台阶感。(图 4.11)

图 4.11

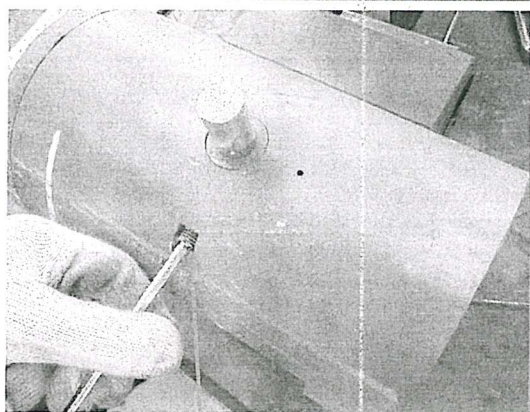
步骤 5



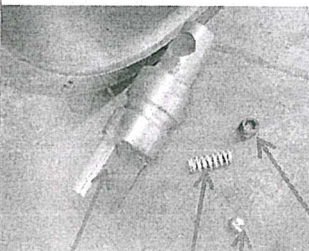
步骤 5: 清理电磁铁内部, 去除油污等异物。(图 4.12)

图 4.12

步骤 6: 如果手柄轴不能灵活旋转, 拆下手柄轴限位螺钉, 取出手柄轴, 检查手柄轴与动铁芯接触部位是否有凸起, 如有, 用砂纸打磨高点。注意内部取出的滚珠及弹簧请勿遗失。(图 4.13)



步骤 6



限位螺钉

手柄轴

弹簧及滚珠

限位螺钉

图 4.13

步骤 7

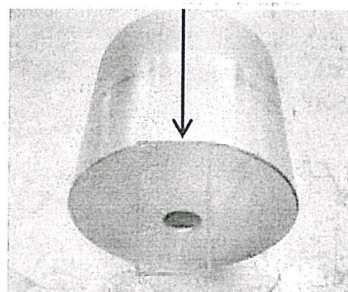


图 4.14

步骤 7: 检查动铁芯端部与松闸杆接触而产生的划痕情况, 划痕若高出表面, 须修正平整。(图 4.14)

步骤 8

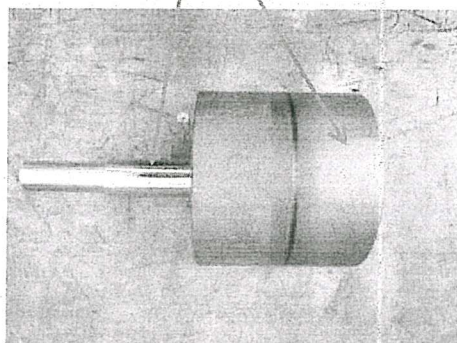


图 4.15

步骤 8: 完成以上步骤后, 在装回前动铁芯支撑部位均匀涂耐高温润滑脂(推荐品牌: CRC 的 SL3145/SL3330 润滑脂、长城的 HP-R 润滑脂、壳牌的 S5 T460 润滑脂, 建议优选 SL3330 润滑脂)

注意涂抹薄薄一层(厚度约 0.05mm)

即可。(图 4.15)



注意: 制动器内部维护完毕后, 请按拆序逆序装配。

5、制动系统

5.1 总则

WYT 系列无齿轮永磁同步曳引机采用高性能制动器，具有制动力矩大，可单臂实现制动且可单臂调整的特点。



注意制动器的供电电压；

制动器是安全部件，只允许合格的人员对制动器进行安装、调试和维修工作。

5.2 WYT 系列制动系统的调整

出厂前曳引机抱闸制动力矩根据载荷已调整好，一般情况下现场无需重新调整。但为了满足曳引机使用过程中的维护保养需要，现将制动力矩大小的调整方法介绍如下。

涉及零、部件名称见曳引机制动系统示意图(图 5.1)：

5.2.1 开闸行程的调整

松开制动器两端螺母 A(1)，推动顶杆，使动铁芯左右移动，顶杆从内侧到外侧的最大行程应为 3~5mm。若行程不符合要求则调整螺母 A(1)，使顶杆行程增大或减小。当动铁芯向内侧移动时，以动铁芯不撞击释放扳手为宜。

5.2.2 制动力的调整

将锁紧螺母 A (6) 松开，将长螺栓 (5) 旋出直到使大弹簧 (4) 处于自由状态，用手旋动长螺栓 (5)，使挡块靠在大弹簧 (4) 自由端面上，受微力。此位置作为大弹簧压力的调整基准点，调整长螺栓 (5) 以获得足够的制动力。制动力矩的大小应不小于曳引机铭牌数据中的额定转矩的 1.1 倍。

5.2.3 制动闸瓦的调整

当大弹簧 (4) 产生足够的制动力压紧制动臂，使闸瓦衬片 (10) 弧面紧贴在制动轮圆周面上，这时调整制动闸瓦 (7) 下的调节螺栓 (9)，使之顶到闸瓦上。然后使制

动臂稍向外倾，调整调节螺栓（9），用塞尺测量闸瓦衬片（10）与制动轮圆周面之间的距离。使衬片上下两侧与制动轮的间隙相等，然后将锁紧螺母 B（8）拧紧。

5.2.4 开闸间隙的调整

先将制动器的动铁芯推到内侧，松开螺母 B（2），旋动螺栓（3），使之与制动器顶杆之间保证 1~1.5mm 的间隙，给制动器通电，开闸后调整螺栓（3），用 0.3mm 塞尺测量，使闸瓦衬片（10）与制动轮间的间隙在 0.15mm~0.4mm，间隙调好后拧紧螺母 B（2）；

注：项 13.2.3 与项 13.2.4 的调整方法必须同时使用，调整好之后的闸瓦必须同时满足项 13.2.3 与 13.2.4 的要求，即闸瓦衬片与制动轮圆周面的间隙相等，同时这个间隙必须在 0.15mm~0.4mm 之间。

5.2.5 开闸同步性的调整

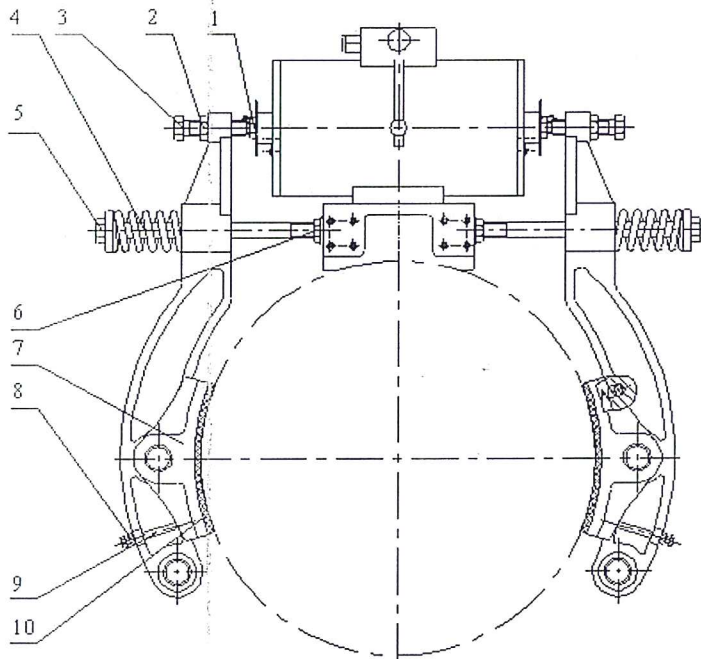


图 5.1 曳引机制动系统示意图

- 1 - 螺母 A 2 - 螺母 B 3 - 螺栓 4 - 大弹簧 5 - 长螺栓 6 - 锁紧螺母 A
 7 - 制动闸瓦 8 - 锁紧螺母 B 9 - 调节螺栓 10 - 闸瓦衬片

反复给制动器带电、失电，两侧制动臂开闸闭合时快慢应统一，若不统一，则调整弹簧左右的长螺栓（5），慢的一侧向里调，快的一侧向外调，同步后将长螺栓（5）用锁紧螺母 A（6）锁紧。

6 制动相关部件的检查和维修



1) 必须将电梯停止运行以免发生意外；

2) 确保在进行制动相关部件维保中，不发生电梯运行等意外事故；

6.1 维护步骤

步骤 1: 将单侧的制动弹簧调节螺栓完全松脱。

步骤 2: 将制动臂组件旋转平置。

步骤 3: 使用砂纸将摩擦片及制动轮毂表面上的黑色碳化存留物清理干净。若摩擦片已有磨损（摩擦片厚度小于本文 6.4 规定时候时应进行闸瓦的更换）。

步骤 4: 将清理好的制动臂组件恢复清理前的安装状态，并按本文 5.2 条“制动间隙的调节”对应步骤进行调试。

步骤 5: 重复以上步骤对另一侧的摩擦片及制动轮毂表面进行清理。

6.2 制动臂组件

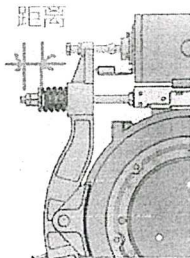


图 6.2 曳引机制动系统示意图

1) 分别记录制动臂组件弹簧压缩后，螺母到挡圈端部的距离；见图 6.2

2) 拆卸制动臂组件，分别转动两侧制动臂，检查两销轴灵活程度。见图 6.3。

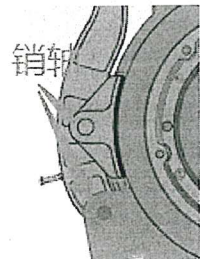


图 6.3 销轴位置示意图



注意检查其灵活程度，若存在灵活程度不够，需将销轴拆下，对销轴以及机座和制动臂上的销轴孔除锈并涂适量润滑脂。

6.3 摩擦片和制动轮毂表面的碳化物的清理



无齿曳引机经过长时间运行后，有可能因摩擦片与制动轮毂的长期磨擦，摩擦片表面发生碳化，造成摩擦片与制动轮毂的表面有黑色碳化物的存留现象，从而可能影响曳引机的制动力矩降低。如果有以上现象，应及时对摩擦片与制动轮毂进行清理维护。

6.4 闸瓦的更换



摩擦片的初始安装厚度是 6mm，当摩擦片因故损坏或其厚度小于 3mm，在正常运行时不能抱紧制动轮缘时，必须更换摩擦片以保证电梯的安全运行。

在更换闸瓦前，必须停止曳引机的运行。

更换时请确保使用沈阳远大智能股份有限公司原厂配件进行更换；使用非公司的配件造成的一切后果本公司概不负责。



曳引机调整安装好后必须通过静载试验校验制动系统的制动力是否符合要求，只有符合要求的曳引机才可使用。如果不合格，应重新调整。

静载试验方法：轿厢在最底层时，轿厢内加 110% 的额定载荷，控制制动器单边制动，历时 10 分钟，制动轮与制动闸瓦之间无打滑现象，此方法适用于平衡系数为 0.4~0.5 之间的全部工况。

7、制动器排查中的相关联系方式

凡在排查和保养中遇到任何问题，请与我司售后人员联系：

电话：400-166-2689

总部售后邮箱:bltzbshjs@bltcn.cn

沈阳远大智能工业集团股份有限公司

质量和售后管控中心

2022年1月20日