

LSG10 安全钳使用说明书

文档编号: MA0052

版本号: V3



上海乐天电梯部件有限公司
Shanghai Liftech Elevator Accessories Co., Ltd.
E-Mail: Info@shliftech.com

前言

1. 本说明书含产品描述、安装要求、维护及保养、报废条件、异常排除和使用记录。
2. 在安装、使用安全钳之前，应仔细阅读并理解本使用说明书的内容。
3. 阅读后，对说明书的内容不能完全理解时，请与上海乐天电梯部件有限公司联系并取得支持，否则可能会带来潜在风险，并可能造成损失。
4. 本手册版权属于上海乐天电梯部件有限公司。未经本公司书面授权，禁止摘编或传播。
5. 上海乐天电梯部件有限公司对非产品质量的原因而引起的产品损坏不承担任何责任。
6. 上海乐天电梯部件有限公司对由于错误使用产品而引起的电梯损坏或利益损失不承担任何责任。
7. 非中国地区使用时，应按照当地的相关规范和标准使用。

注意事项

1. 封记部位不得调整。
2. 禁止安装或运行已经损坏或缺损的安全钳。

1. 产品描述

1.1. 结构示意(图 1)

1.2. 使用条件

1.2.1. 使用环境符合 GB/T10058-2009

之 3.1.4 条和 3.2 条的规定。

1.2.2. 导轨：机械加工，导向面硬度 HB110~143，导向面横向粗糙度： $0.8\mu\text{m} \leq \text{Ra} \leq 3.2\mu\text{m}$ ，纵向粗糙度： $\text{Ra} \leq 1.6\mu\text{m}$ 。

1.2.3. 安全钳为有油的工况，应采用以下油品或经过确认的油品。否则，可能导致安全钳制动失效。可用润滑油：L-G46、L-HG46、ISO VG68(CE)。

1.2.4. 安全钳为无油的工况，不允许导轨表面加油。否则，可能导致安全钳制动失效。

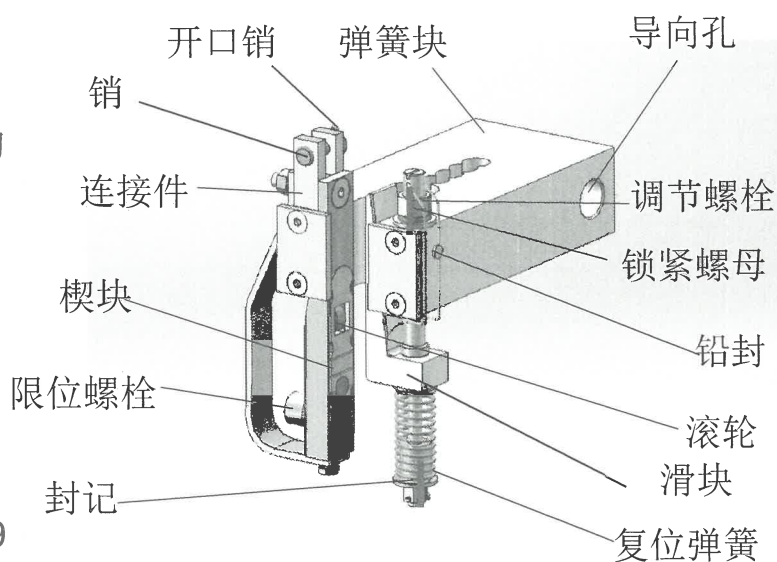


图 1

2. 安装要求

2.1. 安装前检查

2.1.1.安全钳参数应和电梯实际参数相同。

2.1.2.安全钳封记完好(图 1)，安全钳无损坏。

2.1.3.调节螺栓上下螺母紧固无松动，楔块滑动灵活，限位螺栓能接触弹簧块(图 2)。

2.1.4.滚轮转动灵活。

2.2. 安装技术条件

2.2.1.装配后，提拉和复位灵活。

2.2.2.滑块与导轨顶面的距离为 $3.5 \pm 1.5\text{mm}$ (图 3)。

2.2.3.滑块与导轨间隙为： $2.0(+0.5, 0)\text{mm}$ (图 3)。

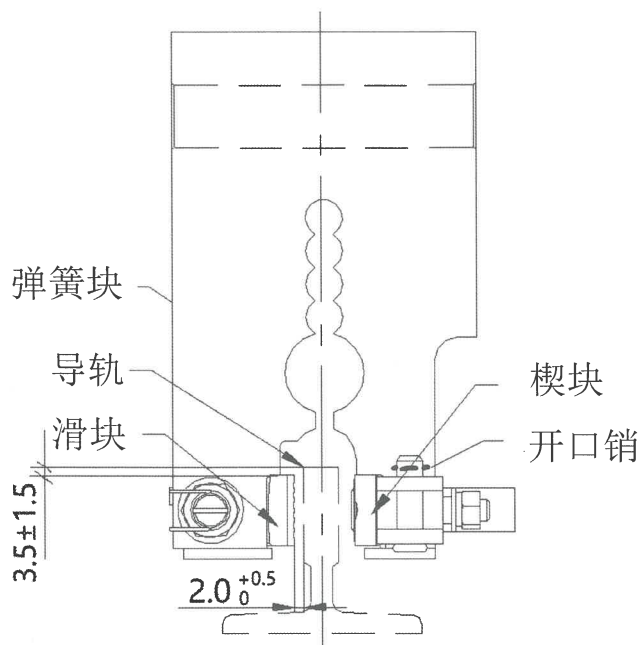
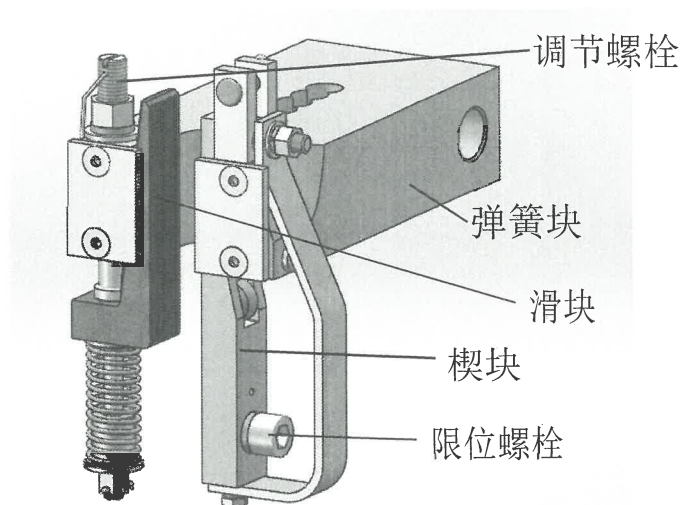


图 3

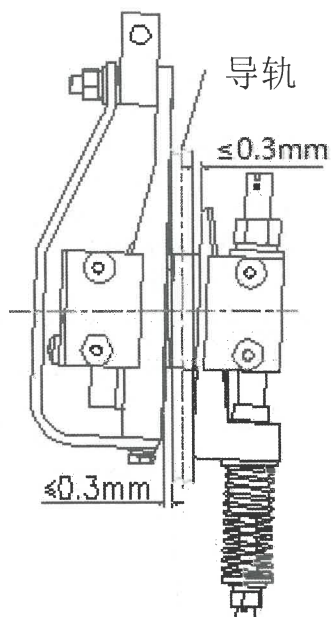


图 4

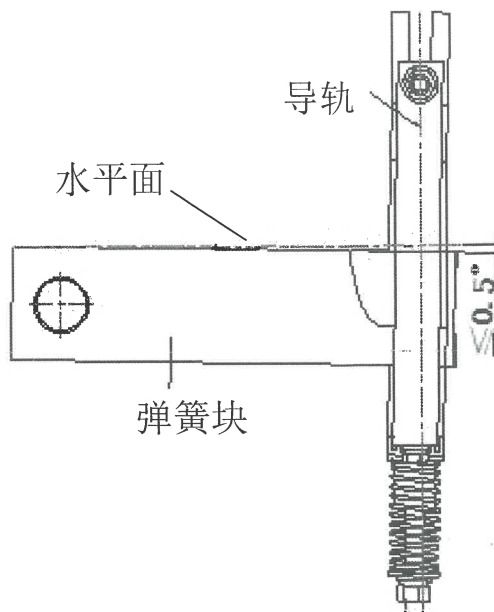


图 5

2.2.4.安全钳楔块工作面与导轨贴合后，楔块两端与导轨侧面的间隙差不应超过 0.3mm(图 4)。

2.2.5.安全钳弹簧块上平面应与导轨顶面垂直，最大不超过 0.5 度(图 5)。

2.2.6.调整联动机构，使两只安全钳的楔块同步接触导轨。

2.2.7.安装后应有效清除导轨表面的防锈油、焊渣、混泥土、砂粒等杂质，并擦干导轨。

检验方法：使用白布擦拭导轨，白布上应无明显油污。

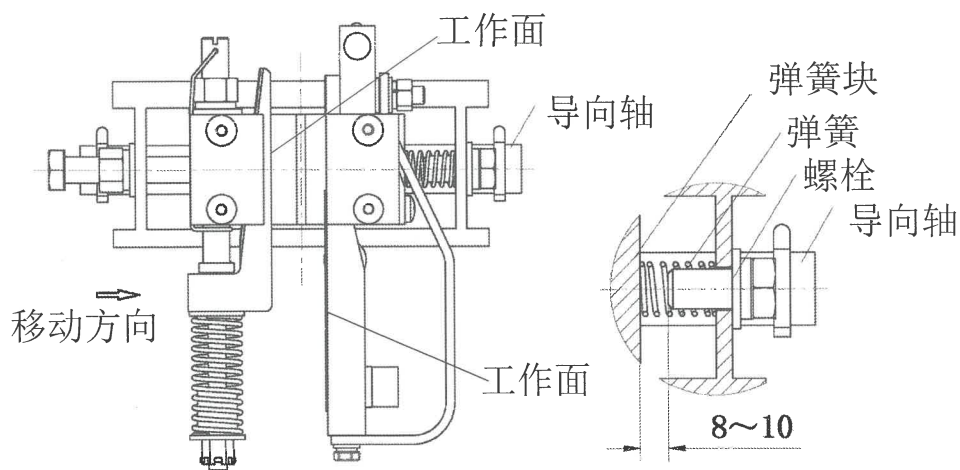


图 6

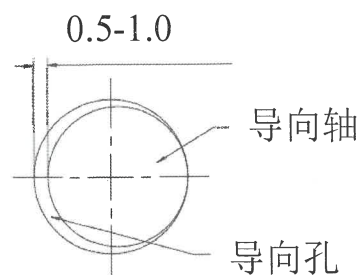


图 7

2.3. 组件的安装(以一种安装方式为例) (图 6)

2.3.1.安全钳成对使用，左侧、右侧各一。

2.3.2.安全钳导向轴满足受力要求。

2.3.3.弹簧块的导向孔和导向轴间隙满足图 7 要求，安全钳水平移动灵活且方向正确，提拉杆部件安装后，应使用开口销限制提拉杆、销和连接件(图 8)。

2.3.4.调整联动机构，使滑块与导轨距离符合 2.2.3 的要求。

2.3.5.调整后，通过限速器提拉联动机构，安全钳能可靠动作，反向运行，安全钳能回到初始位置(图 1)。

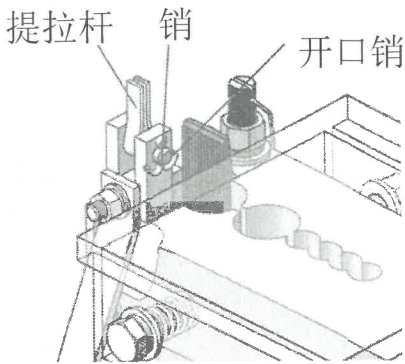


图 8

2.3.6.安装后应检测上述相关尺寸，并记录以下关键尺寸。

序号	条款	要求	实测值	
1	2.2.2	滑块与导轨顶面的距离为 $3.5\pm1.5\text{mm}$		
2	2.2.3	滑块与导轨间隙为: $2.0(+0.5, 0)\text{mm}$		
3	2.2.4	楔块两端与导轨侧面的间隙差不应超过 0.3mm		
4	2.2.6	调整联动机构，使两只楔块同步接触导轨	☐ Y	☐ N
5	2.3.3	安全钳水平移动灵活且方向正确	☐ Y	☐ N
6	2.3.3	开口销正确安装	☐ Y	☐ N

3. 维护及保养

3.1. 符合《TSG T5002-2017 电梯维护保养规则》。

3.2. 维护及保养频次：至少半年一次。

3.3. 维护及保养事项

3.3.1.清理安全钳楔块和导轨表面的污物，清理完成后按要求加导轨润滑油。

3.3.2.检查安全钳是否有零件缺失，安全钳是否处于良好的工作状态。

3.3.3.有油润滑工况，运动部件(楔块、滚轮、滑块)加润滑油(图 1)，油品同 1.2.3；

3.3.4.无油工况，仅楔块工作面和滑块工作面不涂润滑油，其余部分涂润滑油(图 1 图 6)，油品同 1.2.3。

3.3.5.检查安全钳与轿厢的联接情况，要求安全钳无松动。(此项每年检查一次)

3.3.6.检查楔块运动是否顺畅，通过限速器提拉钢丝绳，2 只楔块均贴住导轨，释放时，2 只楔块和 2 只滑块均远离导轨，且滑块与导轨的间隙符合 2.2.3 的要求。

3.3.7.每年进行一次安全钳联动试验(空载，检修速度)。

3.3.8.记录安全钳的动作次数。

4. 安全钳联动测试和复位方法

操作时确保无安全风险，确保不会引起人身伤害或财产损失。

4.1. 安全钳联动测试方法

4.1.1.当交付使用前试验或定期检验需要测试安全钳时，先确认安全钳安装正确，安全钳没有损坏，测试前应清理楔块和导轨上的油泥，两侧安全钳同步接触导轨、联动机构被有效提起、安全钳参数与电梯匹配、按要求使用正确的润滑油、限速器处于好的工作状态，测试方法建议如下：

4.1.2.将轿厢放至合适楼层，确认轿厢内无人，厅门、轿门闭合。

4.1.3.交付使用前试验

试验是在轿厢装有均匀分布的规定的载重量，电梯驱动主机运转直至悬持系统打滑或松弛，并在下列条件下进行：

4.1.3.1. 对于轿厢的渐进式安全钳，轿厢装有 125%额定载重量，安全钳的动作可在额定速度或检修速度下进行。

4.1.3.2. 对于对重(平衡重)的渐进式安全钳，轿厢空载，安全钳的动作可在额定速度或检修速度下进行。

4.1.4.定期检验

4.1.4.1. 安全钳每年需要进行一次定期检验。

4.1.4.2. 在轿厢空载和检修速度下进行。

4.1.4.3. 如电梯停止，则联动测试成功。如电梯未停止，则需要第 6 项的要求重新检查，检查完成后重新测试。

4.1.5.试验后应检查确认未出现对电梯正常使用不利影响的损坏。

4.2. 安全钳复位方法

将固定安全钳的装置(轿厢或对重)提升，提升距离大于 100mm 即可机械复位。

注：最大复位力可能达到 $16 \times (P+Q)(N)$!

5. 报废条件

设计寿命 15 年，当出现下列现象时应报废：

- 5.1. 安全钳零件缺失，无法有效制停轿厢或对重。
- 5.2. 安全钳钳体、夹紧元件(楔块或者滚柱等)出现裂纹、或严重塑性变形。
- 5.3. 夹紧元件出现严重磨损导致无法有效制停轿厢或对重。
- 5.4. 安全钳中弹性元件出现塑性变形导致无法有效制停轿厢或对重。
- 5.5. 运动部件锈蚀，并且维护后，楔块不能正常工作导致无法有效制停轿厢或对重。
- 5.6. 安装在轿厢或对重上的安全钳动作以下次数后应更换。

触发速度 V(m/s)	次数
<1.4	Max.10
1.41-2.5	Max.8
2.6-3.4	Max.6
3.41-5.06	Max.4

- 5.7. 当动作速度大于 $1.25V+0.25/V$ 时，可能降低安全钳的寿命，此时根据需要提前更换安全钳(V:电梯额定速度)。
- 5.8. 触发速度小于 0.5m/s 时的测试可以忽略。

6. 异常排除

序号	异常现象	可能原因	措施
1	不能制停 或减速度 异常	导轨防锈油未去除	清洗导轨
		导轨上有砂、油泥、混泥土等杂物	清洗导轨
		楔块运动受限，达不到上限位	调整
		两只安全钳不同步	调整
		导轨宽度与安全钳不匹配	重新匹配
		导轨不符合机械加工的要求	更换导轨
		轿厢速度与安全钳不匹配	重新匹配
		总制停质量与安全钳不匹配	重新匹配
		导轨润滑油不匹配	使用要求的油品
		限速器提拉力与联动机构保持力不匹配	调整提拉机构
		联动机构卡阻	调整提拉机构
		在同一段导轨多次测试	更换位置或导轨
		测试次数较多导致楔块磨损超标	更换安全钳
		安全钳损坏	更换安全钳
2	误动作	联动机构保持力过小	调整保持力
		楔块与导轨间隙不符合要求	调整
		导轨上有突出的异物	清除

7. 使用记录

动作记录 (记录动作速度大于检修速度的工况)	动作时间	备注
维保记录	维保时间	备注