

电梯鼓式制动器拆解 作业指导书

SY/GY-080

编 制：程进德

审 核：夏名东

批 准：洗永佳

版本号：2021/A

目 录

(一)、前言.....	1
(二)、申菱鼓式制动器拆解作业指导.....	2
(三)、蓝光鼓式制动器拆解作业指导.....	6
(四)、欣达异步曳引机鼓式制动器拆解作业指导.....	17
(五)、欣达同步曳引机鼓式制动器间隙调节.....	25
(六)、南洋鼓式制动器使用维护说明.....	27
(七)、三洋鼓式制动器拆解作业指导.....	31
(八)、通润鼓式制动器拆解作业指导.....	38

（一）、前言

1，本作业指导书依据 TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》表-A4 年度维护保养项目（内容）和要求，序号 3，制动器铁芯（柱塞）需进行清洁、润滑、检查，磨损量不超过制造单位要求。

本作业指导书也是响应国家市场监督管理总局办公厅，市监特函[2021]564 号，国家市场监督管理总局办公厅关于开展电梯鼓式制动器安全隐患专项排查治理的通知的精神，贯彻落实已经经过了排查之后的，符合安全要求的鼓式制动器的年度维护保养需要的拆解清洁。

2，本作业指导书不适用于非鼓式制动器，永磁同步曳引机的几款常用的块式、碟式、轴式制动器为非鼓式制动器，不需要拆解维护。

3，本作业指导书所有资料均由曳引机生产厂家提供，要严格按照曳引机生产厂家的资料说明进行拆装维护，如因拆装不当引起的安全事故由维保单位承担。

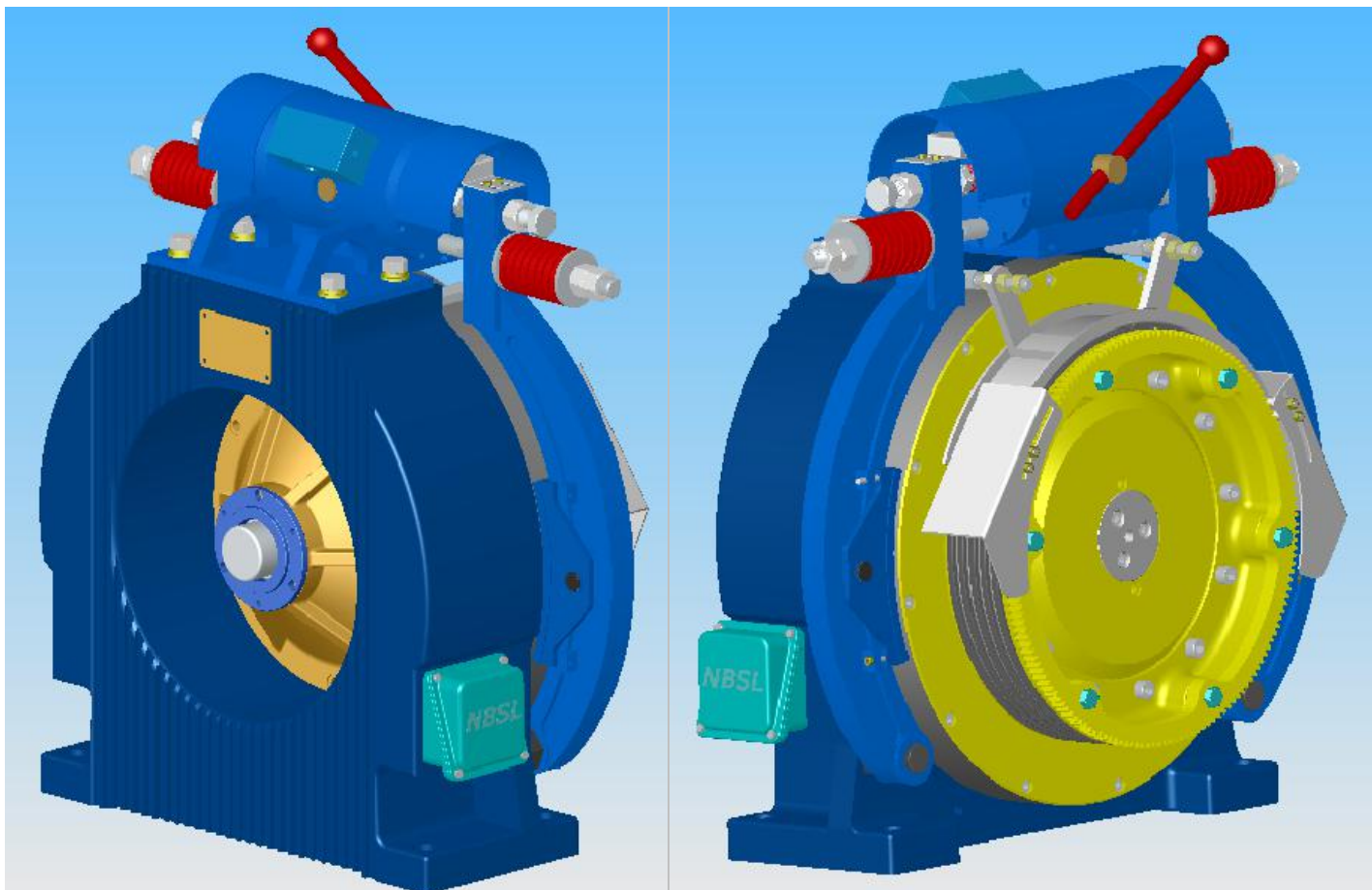
4，按照曳引机的生产厂家不同，分类说明。厂家依次为：(1)，宁波申菱机电股份有限公司（后面简称申菱）；(2)，沈阳蓝光驱动技术有限公司（后面简称蓝光）；(3)，宁波欣达电梯配件厂（后面简称欣达）；(4)，佛山市南洋电梯机械有限公司（后面简称南洋）；(5)，东莞市三洋电梯有限公司（后面简称三洋）；(6)，苏州通润驱动设备股份有限公司（后面简称通润）。

(二)、申菱鼓式制动器拆解作业指导

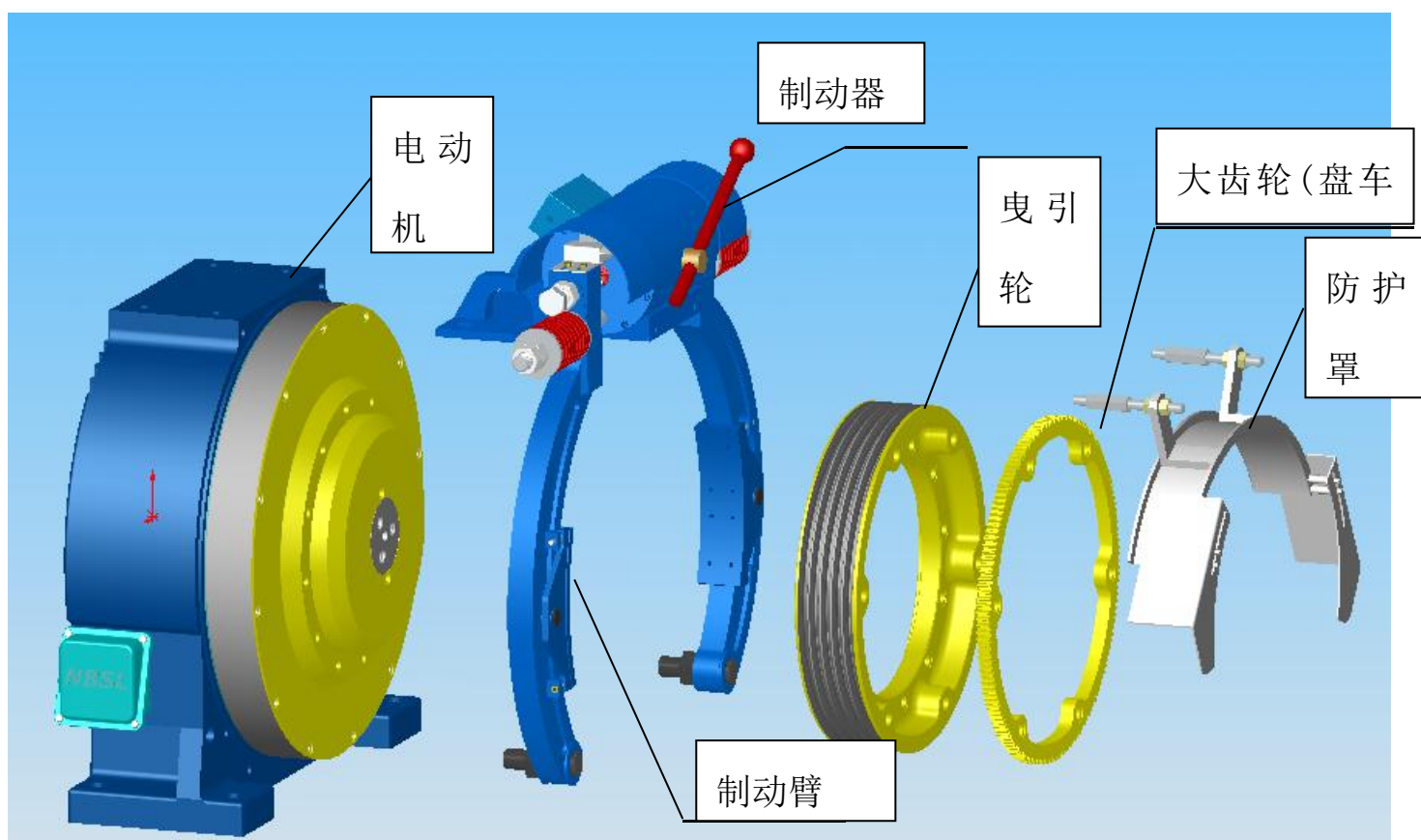
目录

- 1, 曳引机三维图
- 2, 曳引机各主要部件图
- 3, 制动器拆解步骤
- 4, 制动器拆解工具清单

1, 曳引机三维图



2, 曳引机各主要部件图

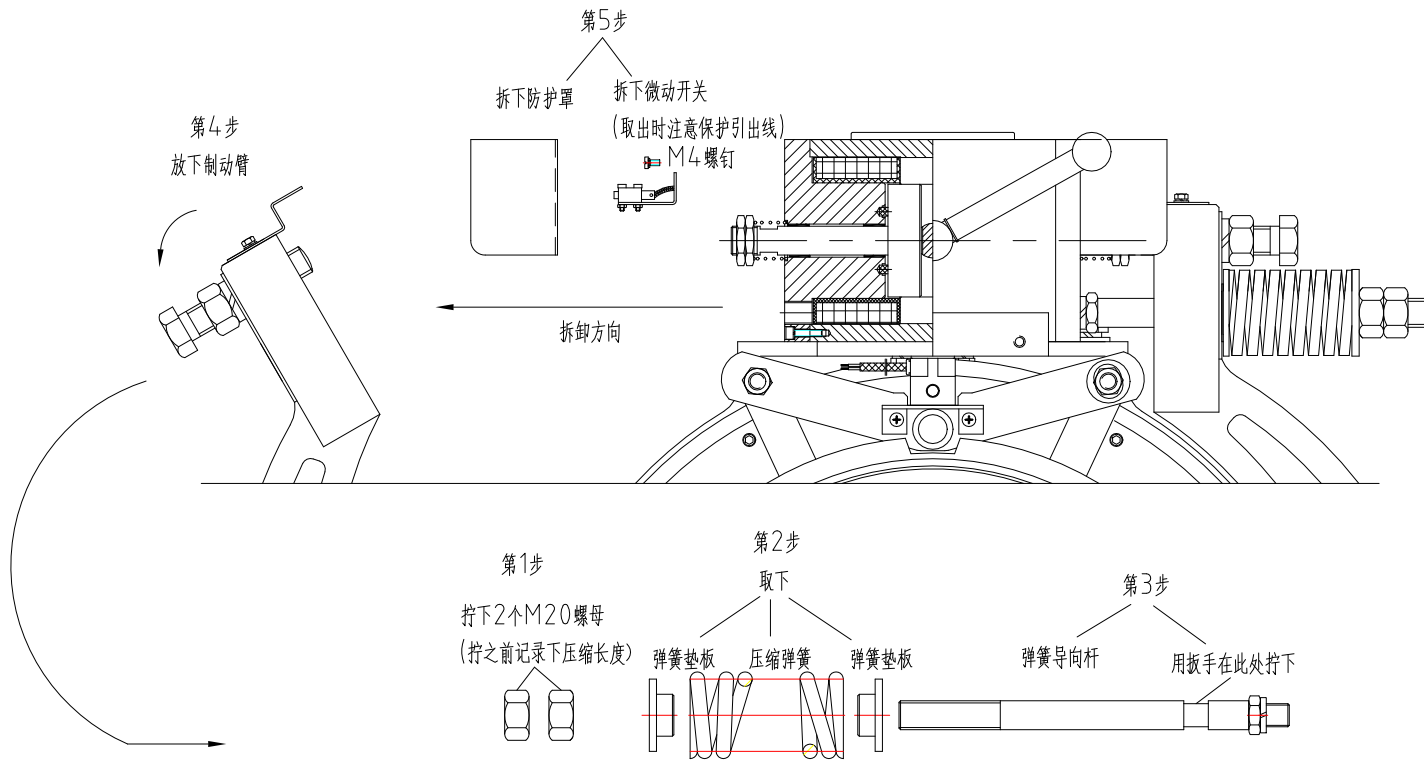


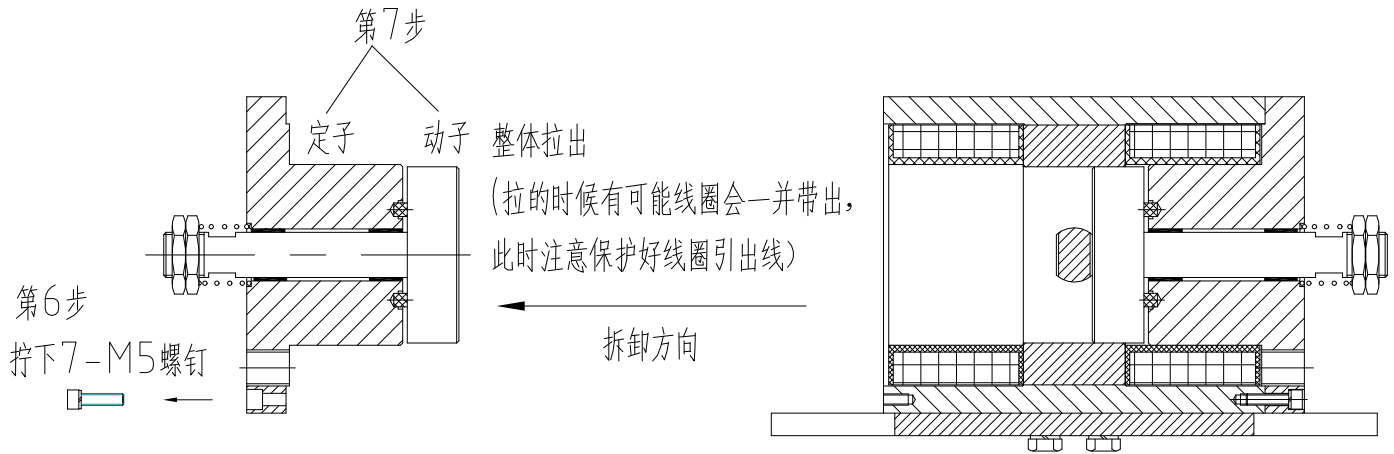
3, 制动器拆解步骤

- ① 先拧下曳引机两侧的螺母, 取掉压缩弹簧(取下压缩弹簧前记录下每个弹簧对应的压缩量), 再拧下弹簧导向杆, 向两侧放下制动臂。假如放下制动臂时很紧, 就需要用榔头对制动臂敲打下, 再在制动臂与机座连接部位上注点润滑油;
- ② 接着就是拆制动器。先取下制动器两侧的微动开关与防护罩。取的时候只需拧下微动开关安装板和制动器连接的几个螺钉, 取微动开关的时候注意保护好微动开关的引出线(拉线之前要把接线端这头松掉)。再松掉制动器端盖上的 14 个 M5 内六角螺钉, 整体拉出定子与动子, 线圈可以不用取出;

- ③ 都取出后，察看下制动器内表面和动子外表面是否光滑、有无锈迹、磨损，有的话用沙纸打磨干净；转动下松闸杆是否灵活；用万用表检测下线圈是否正常（198/99VDC 电阻 $80\ \Omega$ ；110/55VDC 电阻 $24\ \Omega$ ）。待动子和定子清理干净、线圈检测完毕后，按原来拆装步骤装回制动器。（新梯子安装好后运行 4~6 个月检测下）。

制动器拆装示意图如下





4, 制动器拆解工具清单

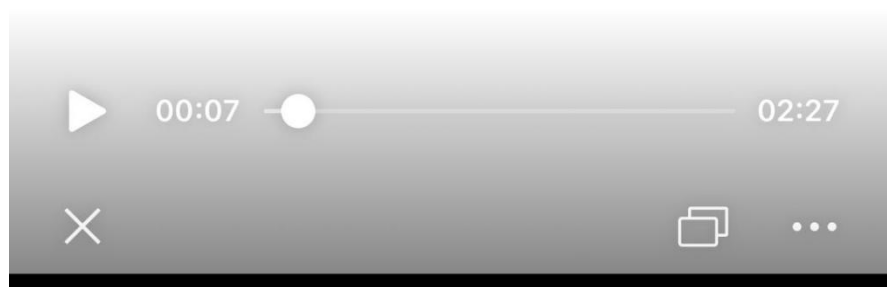
工具	数量
30mm 扳手	2
十字槽螺丝刀	1
4mm 内六角扳手	1
砂纸	1
干净抹布	1
黄油	1
塞尺	1
万用表	1

(三)、蓝光鼓式制动器拆解作业指导

鼓式制动器维护保养的准备工具:

内六角扳手4#、内六角扳手8#

白手套、抹布、砂纸、润滑油、毛刷



目 录

一、制动器的拆卸和安装.....	1
二、制动器微动开关的连接与调整.....	2
三、制动系统调整方法.....	3
四、制动闸带的检查和维护.....	5
五、松闸说明.....	6
六、制动器维保要求.....	8

注意!!! 在调整曳引机制动系统前应确认电梯轿厢位置，防止在调整过程中发生冲顶、墩底等溜车失控。

警告! 曳引机在悬挂负载后，双侧制动器的调整不能同时进行。

警告! 曳引机制动系统调整时，应确保单侧制动器有足够的制动力，然后调整另一侧。

一、制动器的拆卸和安装

1、WYT-S 系列制动器的拆卸

将图 1.1 中序 1 的 4 个螺钉松开，将序 2 的盖板取下，将序 3 的制动器引接线电源线和微动开关的引接线分别从接线端子卸下，将序 4 的 4 个螺栓取下，制动器便可从序 5 制动器安装架上拆卸下来。

2、WYT-Y 系列制动器的拆卸

将图 1.2 中序 1 的 4 个螺钉松开，将序 2 的盖板取下，将序 3 的制动器引接线电源线和微动开关的引接线分别从接线端子卸下，将序 4 的 4 个螺栓取下，制动器和序 5 底座可从安装架拆卸下来，再将序 6 的 4 个螺栓取下，制动器便可从序 5 底座上拆卸下来。

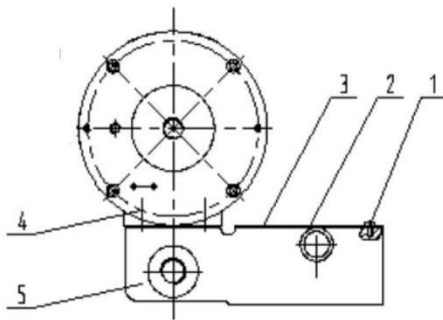


图 1.1

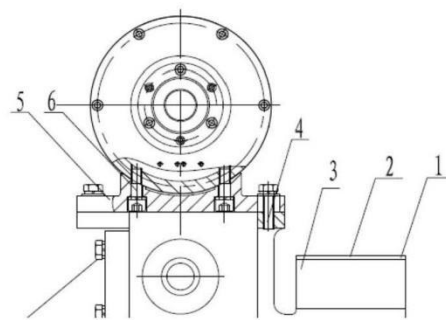


图 1.2

3、制动器的分解

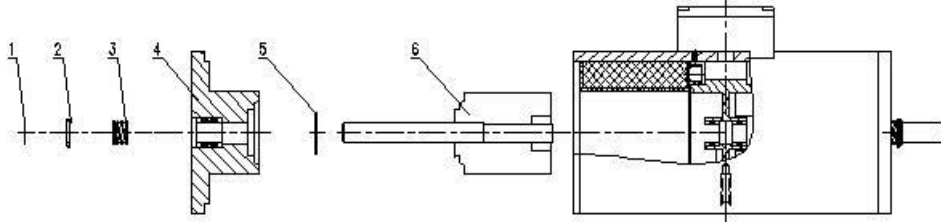


图 1.3

分别拆下图 1.3 中的序 1 卡簧，序 2 挡圈，序 3 弹簧，序 4 制动器盖上的螺钉和制动器盖，序 6 衔铁便可取出，拆下衔铁后序 5 减震垫可从序 6 取出。

4、制动器的安装

各型号主机制动器的安装按以上步骤相反顺序即可。

二、制动器微动开关的连接与调整

1、制动器微动开关的连接

本公司制动系统有反馈制动器动作状态的微动开关，出厂时连接常开触点和公共端。

2、制动器微动开关的调整

进行制动系统调整前，必须将电梯慢车开到上端站（空载），且将对重放到缓冲器上（空载），否则可能发生溜车事故。

将制动器断电合闸，使调整螺钉与制动器微动开关球头刚好接触，然后按图 1.4 中箭头方向旋转调整螺钉半圈，约 0.5mm，使得微动开关触点刚好动作即可，用锁紧螺母锁紧调整螺钉。

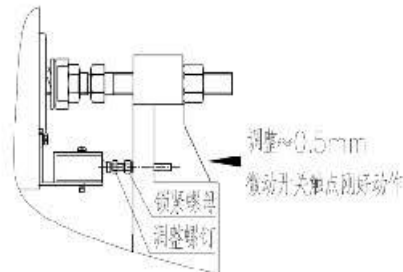
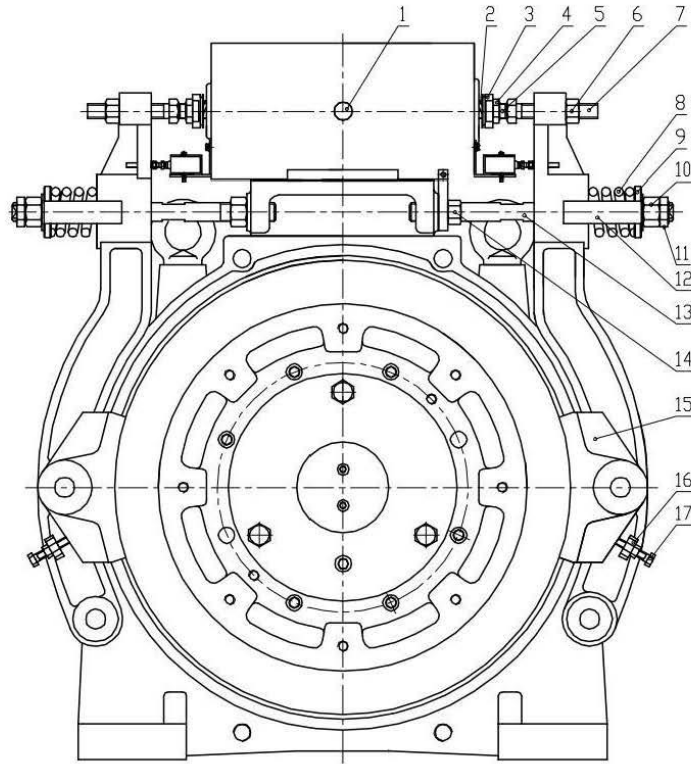


图 1.4

三、制动系统调整方法



附图 1.5 永磁同步曳引机制动系统结构示意图

- 1—凸轮轴（无机房）/封堵（有机房） 2—复位弹簧 3—调整螺母 4—锁紧螺母 5—顶杆 6—锁紧螺母 7—顶杆螺钉 8—制动弹簧 9—弹簧垫圈 10—压缩螺母 11—锁紧螺母 12—标尺 13—拉杆 14—锁紧螺母 15—制动瓦 16—锁紧螺母 17—顶紧螺钉

主要零部件功能：

3—调整螺母，调整其位置可控制制动器内部衔铁始终处于合适的位置，保持合理的工作行程，避免合闸时冲击衔铁，撞击手动开闸凸轮，发出噪声；

8—制动弹簧，调整压缩量可控制制动力的大小，压缩量过大会导致制动器开闸困难；

10—压缩螺母，调整位置，可控制制动力的大小；

12—标尺，只是系统在恢复原制动力的参考标记；

13—拉杆，决定制动力的形成，控制最大开闸间隙；

17—顶紧螺钉，控制闸瓦与制动轮的吻合程度，（制动闸瓦与制动轮吻合越好，在相对条件下，形成的制动力就越大，工作噪声越小）；

4、6、11、16—锁紧螺母，防止在调整完成后，系统动作后各调整螺钉松动，致使系统改变；

下面结合附图 1.5 说明制动器的具体调整方法。

1、制动器开闸行程的调整

松开制动臂两端顶杆锁紧螺母 6，用扳手沿螺纹旋向逆时针转动顶杆螺钉 7，使顶杆螺钉 7 与制动器顶杆 5 脱离，然后再顺时针旋转至与制动器顶杆 5 刚好接触。此时再沿螺纹旋向顺时针旋转 2.5 圈（螺距为 2mm），推动制动器顶杆，确保铁心能够向内移动 3~5mm。给制动器上电，当铁心移动时，制动器顶杆从内侧向外移动的最大行程约 3~5mm。若行程小，应顺时针旋转顶杆螺钉 7 增大行程；反之，应逆时针旋转顶杆螺钉 7 减小行程。并观察开闸时动铁心有无撞击端盖的声音，以动铁心不撞击端盖为宜，且间隙最小为好。调整好 后，用顶杆锁紧螺母 6 将顶杆螺钉 7 锁紧。

2、制动瓦与制动轮吻合程度的调整

锁紧螺母 3、4 可用来调节制动器顶杆两端复位弹簧 2 的压力，减小合闸时的噪音。调节原则是，当给电开闸时调整螺母 3 压在弹簧顶端时弹簧受微力即可。调节方法，弹簧处在自由状态，旋转调整螺母 3 压在弹簧顶端刚好接触，然后再顺时针旋转 1 圈，再用锁紧螺母 4 锁紧调整螺母 3 即可。

当制动弹簧产生足够大的压力压紧制动臂，使制动瓦弧面紧贴在制动轮圆周弧面上，这时调节制动瓦下端两侧的顶紧螺钉 17，使顶紧螺钉 17 刚好顶在制动瓦下端两平面上，但螺钉顶力不能过大，原则上顶紧螺钉 17 与闸瓦平面接触后，扳动螺钉 17 转 30°角即可，即顶紧螺钉 17 与制动瓦 15 接触即可，然后用锁紧螺母 16 锁紧顶紧螺钉 17。

3、开闸间隙的调整

松开拉杆锁紧螺母 14，给制动器通电，开闸后观察制动瓦 15 与制动轮圆弧面的间隙，保证制动瓦弧面下端与制动轮的弧面间隙为 0.15~0.30mm，并用塞尺检查。原则上保证制动瓦与制动轮开闸不产生摩擦为宜，间隙越小越好。当开闸间隙过大时，用扳手扳动弹簧拉杆 13 的顶端部分，沿拉杆螺纹旋向顺时针旋转，开闸间隙将减小，逆时针旋转，开闸间隙将增大。调整到合适位置时，用拉杆锁紧螺母 14 将拉杆 13 锁紧。

4、制动力及开闸同步性的调整

将制动弹簧端的压缩螺母 10 和锁紧螺母 11 松开，使弹簧处于自由状态，扳动压缩螺母 10，使弹簧垫圈 9 紧靠在制动弹簧 8 自由端面上，受微力。将此位置作为弹簧压力的调整基准点，调整压紧螺母以获得足够的制动力。

观察两侧制动臂开闸闭合时的快慢统一性，当开闸时一侧慢另一侧快时，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。合闸时，一侧快另一侧慢，慢的一侧应增加压力，快的一侧应减小压力，直到同步。调整同步开始时应记好标尺位置，调好后核算制动力矩，均满足后，将压缩螺母 10 与锁紧螺母 11 锁紧。调整结束后，检查一遍有互联锁紧关系的部件是否锁紧，并进行制动力试验或电梯静载实验。如果静载实验不合格，应该重新调整。

四、制动闸带的检查和维护

正常使用时，制动器为零速下闸，不会对闸带造成磨损。但闸带状态需要定期巡查，以防不正常运行对闸带造成伤害。

进行制动器闸带厚度测量前，必须将电梯慢车开到上端站（空载），然后切断电源，否则可能发生溜车事故。确认制动器已断电抱闸，将测量尺垂直于制动轮圆弧面，制动轮圆弧面到制动瓦的距离即为制动闸带的厚度。当测量到闸带厚度 $\leq 6\text{mm}$ 时，必须更换，见图 1.6。

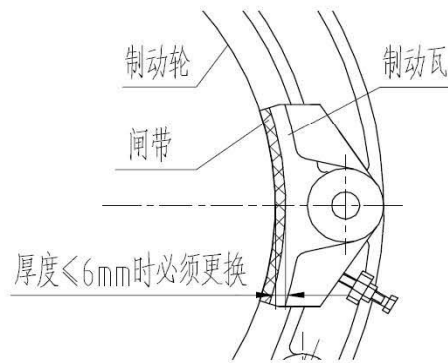


图 1.6

五、松闸说明

本公司生产的每台无齿轮曳引机都配有机械式手动松闸装置，用于电梯发生抛锚时手动移动电梯，

※使用松闸装置前必须确保切断主电源。

※曳引机的制动系统是电梯的重要安全部件，松闸装置仅可在电梯运行过程中出现故障或停电引起关人情况时，具有专业资格的人员进行操作，非紧急情况严禁使用松闸装置。

※电梯为有机房安装时，电梯出现故障需要使用手动松闸装置进行紧急操作，电梯为无机房安装时，电梯出现故障需要使用远程松闸装置进行紧急操作。

※在通常的情况下请将手动松闸装置置于机房墙壁处。

※请严格按照以下方法松闸，否则不正确的操作会导致制动系统不能正常工作，设备受损或造成人员伤亡。

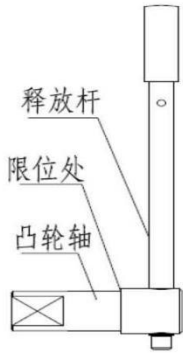
无齿轮曳引机的手动松闸装置分为有机房、无机房两种场合，介绍如下：

1、有机房松闸方式

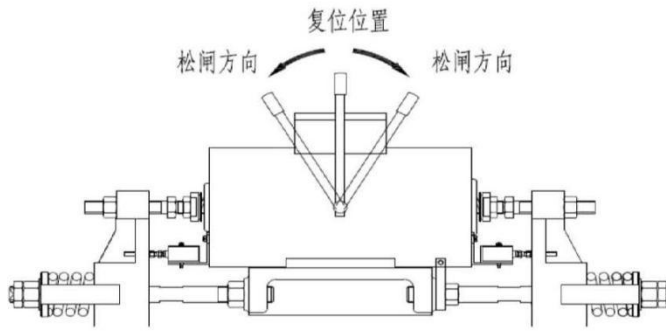
对于曳引机安装在机房内的情况，我公司配有如附图 1.7 所示的释放杆组件，请按如下所示的方法进行松闸操作。

手动松闸使用方法：从机房墙壁处取下释放杆组件，将制动器上的封堵打开，将释放杆组件的凸轮轴安装到制动器上的封堵孔内并插到限位处（有限位凸轮轴）或封堵孔的最深处（无限位凸轮轴），按附图 1.8 所示扳动释放杆组件使制动器开闸。

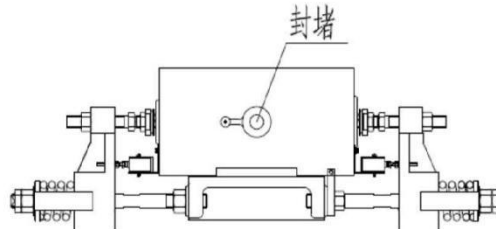
※注意：手动松闸后必须将释放杆组件放到复位位置如附 1.8，再将其从制动器上取下并挂在墙壁上妥善保管，然后将制动器孔用封堵密封如图 1.9。电梯正常运行时，严禁将释放杆组件置于制动器上。



附图 1.7 释放杆组件



附图 1.8 有机房松闸示意图



附图 1.9 电梯正常运行时制动器示意图

2、无机房松闸方式

对于曳引机安装在井道内的情况，我公司配有如附图 2.0 所示的远程松闸装置，请按附图所示的方法进行松闸操作。

※注意：（1）松闸完毕后必须保证松闸杆复位；

（2）制动器松闸线在安装过程中，尽量不要发生弯曲现象。如果松闸线弯曲不可避免时，弯曲半径必须保证大于 250mm，否则可能造成抱闸失效的危险情况。

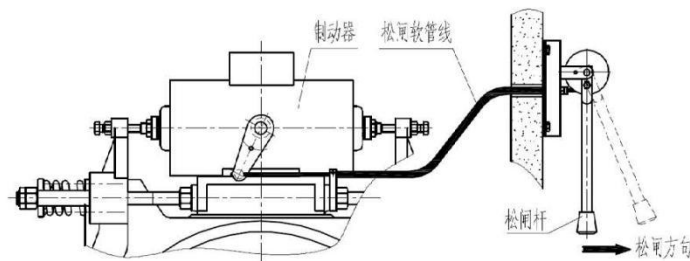


图 2.0 无机房松闸示意图

附

六、制动器维保要求

1、制动器是电梯系统重要的安全部件，必须每半年进行一次维保，避免由于制动器失效引起安全事故；

2、制动器维保要检查制动器壳体内衔铁和轴承的磨损情况，一旦发现由于轴承磨损造成衔铁磨损，必须更换轴承，确保衔铁在制动器壳体内运动顺畅；

3、制动器维保要清理制动器内部灰尘等杂物，防止由于制动器内部杂物影响衔铁的正常运动，造成制动器失效；

4、维保时，应检查凸轮轴转动是否顺畅，如不顺畅，需清理凸轮轴与制动器壳体间隙中的灰尘等，确保凸轮轴转动自如。检验有机房制动器释放杆组件的凸轮轴后应将释放杆组件从制动器封堵孔里拿出，再挂到机房墙壁上，检验完毕后制动器的孔必须用封堵密封，恢复成如图 1.9 所示的电梯正常运行状态；

5、闸线磨损严重有可能引起制动器失效，制动器维保要检查闸线的磨损情况，必要时进行更换；

6、要注意检查制动器开关的工作情况，当制动器动作不正常时，制动器开关给出信号，控制系统必须进行保护，保证电梯不能继续运行，及时对动作不正常的制动器进行检修；

7、制动臂各转动关节需不定期注油，以保证其动作灵活性；

8、当制动器（制动器铭牌规格参数有“-WL”或“-WLS”的制动器）的使用次数超过 200 万次或出厂后每隔两年，应更换减震垫。减震垫为特殊定制，需要向我司咨询购买。

更换方法是:卸下螺钉将护套取出(顶板仍在轴上), 更换减震垫即可。(见图 2.1)。更换减震垫后, 需要对制动器行程及闸带间隙进行重新调试, 确保制动器可靠开闸和合闸。

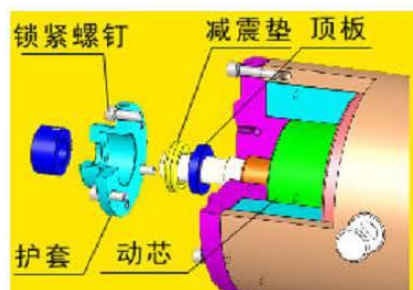


图 2.1

注意! 静载实验方法: 在轿厢内加 150%的额定负载, 观察制动轮, 历时 10 分钟, 制动轮与闸瓦之间应无打滑现象。

警告! 制动力测试不合格严禁电梯通电运行, 否则将发生人身事故。

(四)、欣达异步曳引机鼓式制动器拆解作业指导

1, 拆解工具




2, 作业指导

六. 制动器的调整、保养及使用

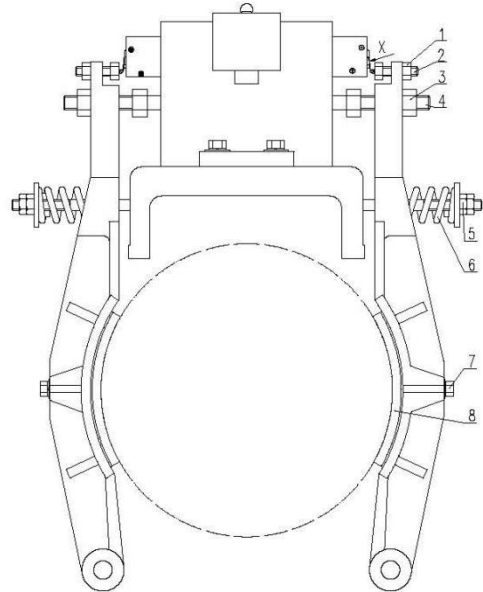
6.1 DZS 系列制动器的调整

制动器的调整应在电梯检修状态下进行。

 调整前请撕掉制动轮上的保护膜。

首先在停机状态下松开紧固螺母 1，拧松调节螺栓 2，使制动器在动作过程中微动开关不动作。松闸起车运行，松开紧固螺母 3，再稍微拧松调节螺栓 4，至感觉到制动闸瓦磨擦制动盘，再缓慢上紧螺栓 4，一直到曳引机在运行状态下制动闸瓦与制动盘不发生磨擦(平均间隙小于 0.7mm，一般在 0.4~0.5mm 左右)，然后拧紧锁紧螺母 3。停车，再拧紧调节螺栓 2，至微动开关动作，在 X 方向手动微动开关要求开关动作后仍保留约 1mm 的空回程，然后拧紧锁紧螺母 1。同理再调整另一制动闸瓦。接着再调整弹簧的初始负载以调节制动力。拧松防松螺母 5，增减弹簧 6 的压缩量至理想的制动效果后锁紧防松螺母 5。同理调整另一制动臂。

应当注意的是，制动器长期运行后闸瓦会磨损，微动开关的空回程会减少，弹簧的初始负载会降低，这样可能会导致制动器在工作过程中微动开关不动作或压坏微动开关、制动力减小等情况，只调整微动开关的工作行程与弹簧的初始压缩量都是不合适的，应当按上述要求重新调整。



制动器简图

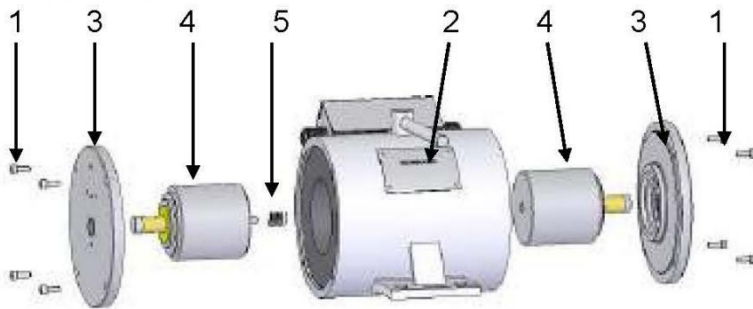
6.2 DZS 系列电磁铁维保操作

- 电磁铁维保前，须将空载轿厢置于井道顶部；对重置于井道底部固定，不得移动。操作完毕后须切断电源。

- 只有经过正确培训和指导的维保人员才能进行该操作。

6.2.1、电磁铁端盖螺栓固定结构

6.2.1.1、拆卸电磁铁



步骤 1: 使用卡钳取下挡圈、垫圈及弹簧。

步骤 2: 卸除端盖上的螺钉。

步骤 3: 旋转手柄将端盖顶出并取下。

步骤 4: 取出柱塞组件。

步骤 5: 使用卡钳取下挡圈，取下松闸杆。

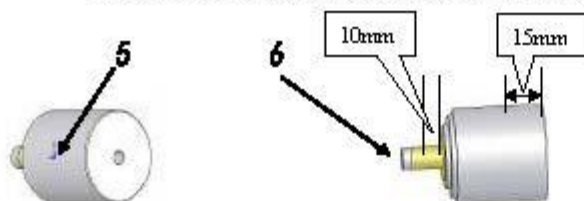
6.2.2. 维保检测项目



步骤 1: 检查缓冲垫是否完整，若损坏须进行更换。

步骤 2: 检查柱塞表面油污，将表面擦拭干净；同时需清理制动器内部。

步骤 3: a.检查柱塞头部磨损划痕情况，距端面 **15mm** 的圆周表面内磨损达 **70%** 以上，须更换柱塞；
 b.检查柱塞径向磨损，最大允许磨损深度为 **0.5mm**，且磨损范围在圆周表面不能超过 **180** 度；若磨损超过 **0.5mm**，须更换柱塞；
 c.检查顶杆径向磨损，最大允许磨损深度为 **0.3mm**，若磨损超过 **0.3mm**，须更换柱塞组件；
 d.柱塞及顶杆表面有未达到更换要求的磨损划痕，用砂纸修光且不得有台阶感。



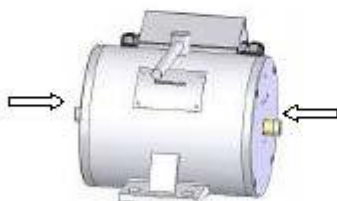
步骤 4: 检查柱塞端部与松闸杆接触产生的划痕情况，划痕若高出平面，须修磨平整。

步骤 5: 检查柱塞顶杆松动情况。若松动，则旋下顶杆后，在其螺纹及螺纹孔上涂 Permatex 680 胶。胶水用棉布以旋回顶杆后，胶水溢出为准。最后擦去溢出的胶水。

步骤 6: 检查松闸杆两端的密封圈磨损情况，若磨损或老化请更换。

步骤 7: 完成以上步骤后，在装回前柱塞头部圆周（图示 15mm），顶杆圆周（图示 10mm）须均匀涂少许润滑脂，可用二硫化钼或锂基脂，应薄薄一层（厚约 **0.05mm**）即可。

电磁铁维护完毕后，应按拆卸次序装配，电磁铁装配完成后，用入力推压两侧顶杆，顶杆应能灵活弹出。（见下图示）



6.2.3. 调整制动臂组件，按维护说明书要求重新调试制动系统。

6.2.4. 维保时间：当制动器每工作 80 万次或 1 年后，应及时更换制动器内部两端的减震垫，并检查内部零件及密封状况是否完好。如曳引机超过 3 个月不使用且存放在潮湿的环境，则在使用前也应检

查制动器内部是否生锈，若生锈应更换相关零件。

6.2.5. 周期检查时间：1~2 个月。基本检查项目内容如下：

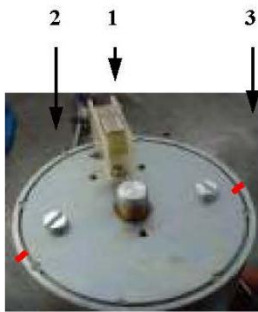
- (1)手动松闸杆的灵活程度；
- (2)柱塞顶杆的轴向移动灵活程度，用人力推压顶杆，顶杆应能弹出；
- (3)各表面生锈情况。

6.2. 二、电磁铁端盖铆接固定结构

1、拆卸制动臂组件

- 步骤 1：测量弹簧尺寸或在标尺上作好标识。
- 步骤 2：卸除关联件，旋转平置制动臂组件。
- 步骤 3：卸除相关引接线，拆下整只制动器。

2、拆卸制动器配件



- 步骤 1：先卸除端盖上开关组件。
- 步骤 2：卸除端盖上螺钉。
- 步骤 3：划好端盖与机座对齐标记线。

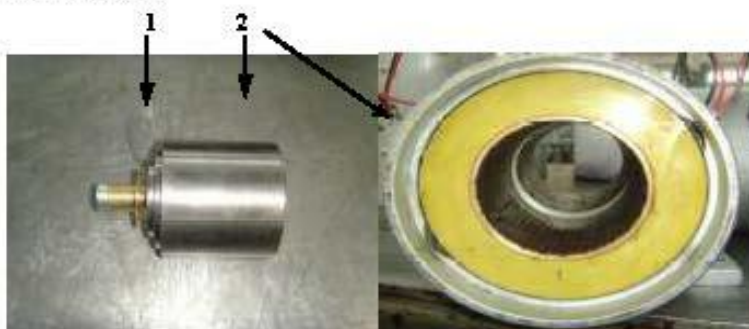
步骤 4：将 DZS 拆端盖工装安放机座上，螺钉初步固定。

步骤 5：依次来回拧紧螺钉，逐步将端盖拉出。

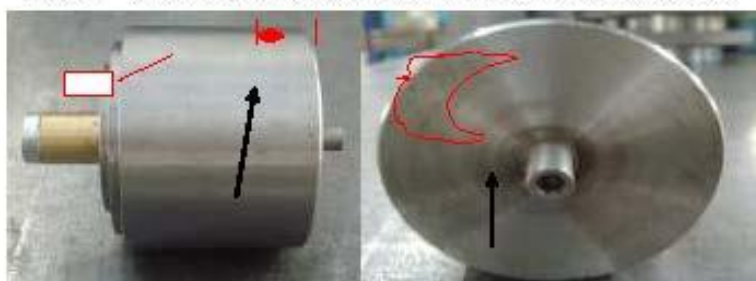
步骤 6：取出柱塞组件。



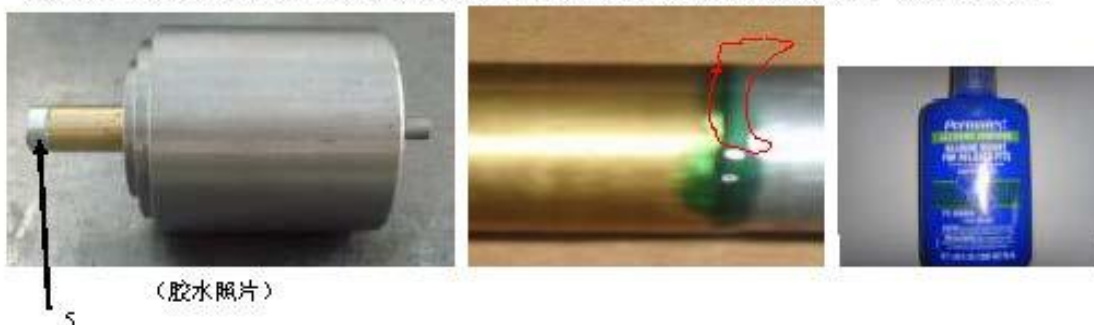
3、维保检测项目



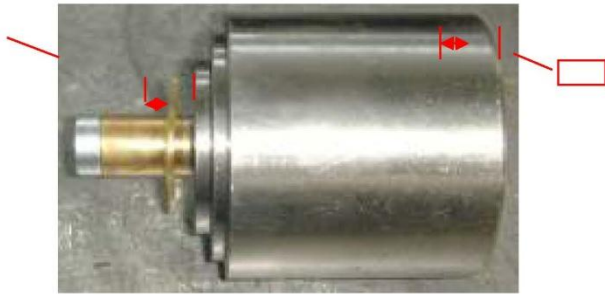
- 步骤 1: 检查缓冲垫是否完整, 若损坏时须进行更换。
- 步骤 2: 检查表面油污, 需擦拭干净; 同时需清理制动器内部。



- 步骤 3: 检查头部 (图示) 磨损划痕情况, 圆周表面磨损达 70% 以上, 要求更换; 其它状况下的磨损, 需用砂纸修光。
- 步骤 4: 检查顶部与松闸杆划痕情况, (如图示部位) 手摸划痕若高出平面, 请修磨平整。



- 步骤 5: 检查柱塞顶杆松动情况, 若松动, 则螺纹及螺孔上涂上 Permatex 680 胶 (见照片, 推荐用), 或用其它品牌的高强度性能螺纹胶; 胶水用量以最终溢出为准 (见上图框内); 最后擦去溢出胶水。



步骤 6: 以上内容完毕后, 柱塞头部圆周 (图示), 顶杆 (图示) 需均匀涂少许润滑脂, 可用二硫化钼或锂基脂, 注意薄薄一层 (约 0.05mm 厚) 即可。

- 4、制动器维护完毕后, 请按拆卸次序装配。注意端盖应以所划标记线与机座对齐。
- 5、用榔头将端盖敲入到位, 再用铆接冲子在合适位置 (可在原位置) 依次铆合 8 处。



(如图)



(铆接冲子)

- 6、制动器安装于曳引机上, 按上述 1 中的步骤 1 所测量的弹簧尺寸或标尺上所做标记先恢复曳引机抱闸弹簧尺寸。
- 7、若觉得以上抱闸不理想, 须按维护说明书内容要求进一步调整。

6.3 闸瓦组件的更换

6.3.1 闸瓦组件更换的判断标准



1) 观察铜芯是否与制动轮接触, 若接触则必须更换, 以免损坏制动轮;

2) 制动衬剩余量判断标准, 如下表:

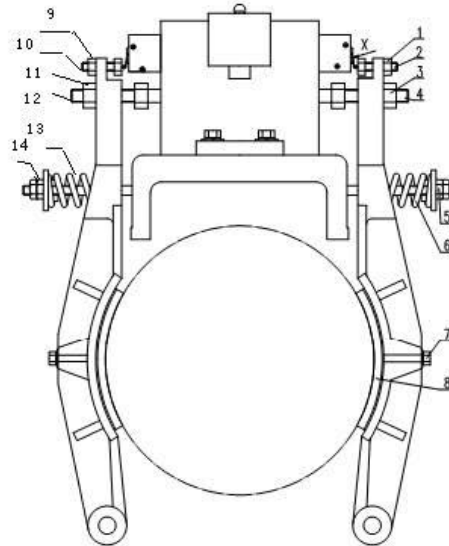
名称	制动衬最小剩余量L
YJ160D	4.5mm
YJ160	4.5mm
YJ200A	6mm
YJ200	6mm
YJ240	6mm
YJ245	6mm
YJ336	8mm
YJ360	8mm

若符合以上的任何一条, 则需立即更换。更换时采用相同的闸瓦材料, 在对制动闸片材料不很明

确的情况下切勿擅自更换，应与制造厂家联系。

6.3.2 更换操作

步骤一：停机检修，将电源拔掉。



DZS 制动器简图

步骤二：在拧开需更换闸瓦一侧的螺栓前，确保另外一侧拧紧，以防电梯处于自由状态下打滑。
例：假设需要更换右边的闸瓦。首先在左边 9、10 处拧松；然后，拧松 11、12；为了安全起见，在左侧拧到划线处多一点（我们在设计时，静态力矩小于一侧的制动力矩）。然后才可以将右侧的 1、2、3、4、5、6、7、8 拧松，以更换闸瓦。

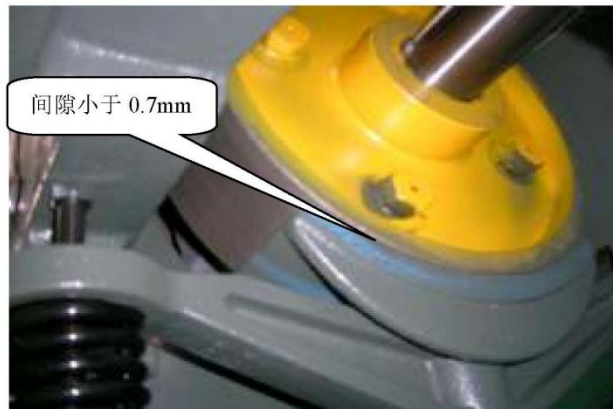
步骤三：涂润滑脂与螺纹锁固剂。分别在下图 1)、2) 处涂上润滑脂与螺纹锁固剂。



闸瓦

步骤四：拧紧7处的弹簧与螺母，将弹簧拧到底。拧5、14，使标尺到刻度划线处。

步骤五：拧回11、12处，以及3、4处。手动打开制动器手柄，观察，并听打开声音，使两边打开的速度同步，同时观察制动衬8处，应留有一定空隙，且间隙 $< 0.7\text{mm}$ 。



步骤六：调微动开关。调节微动开关1与9，直到碰处制动器处，且“滴答”一声脆响，则锁紧螺母2。（注意不能伸进去太长，以免制动器打开时，微动开关仍然接触制动器，不能超过预定的2mm，因为一侧行程只有2.5mm）此时，手动打开制动器手柄，观察微动开关，在此时应脱离制动器，否则重新调整。

6.4 制动相关部件的检查和维护

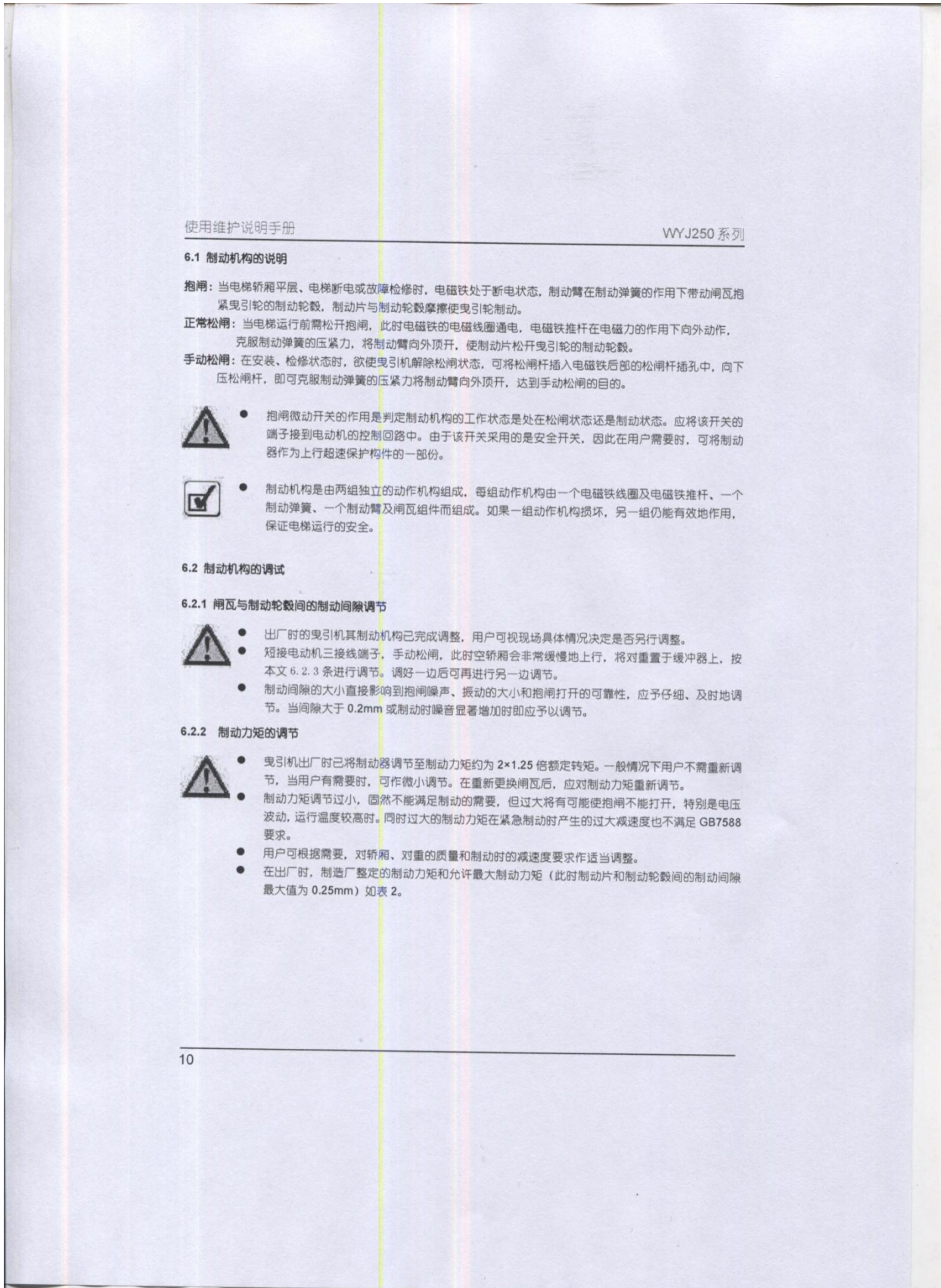
因曳引机使用情况的不同，制动器需要调整的时间不可预期，因此需定期对制动器的运行情况进行检查，一般情况下检查周期不应超过一个月。

微动开关的作用是检测制动器的机械动作及闸瓦磨损情况，建议用户使用开关功能。

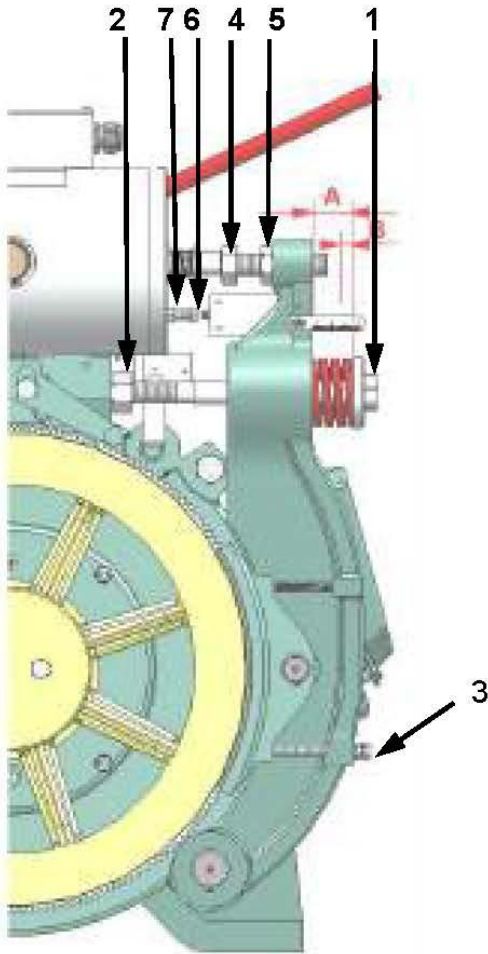
制动器调整后应确保制动器开启电压不小于 **80%**的额定电压。如有保持电压，保持电压建议用户设定在额定电压的 **60%**左右，具体保持电压按制动器铭牌数据，应保证两制动臂动作同步。

(五)、欣达同步曳引机鼓式制动器间隙调节

由于欣达同步曳引机与异步曳引机的鼓式制动器拆解是一样的（参见前节），所以本节叙述欣达同步曳引机的制动间隙调节。



6.2.3 制动间隙的调节



步骤 1: 调节制动弹簧调节螺栓，使制动弹簧处于即将压缩的临界点，记下尺寸 A。

步骤 2: 按表 2 中的 B 尺寸，旋入制动弹簧调节螺栓，然后旋紧制动弹簧调节螺栓锁紧螺母。

步骤 3: 调匀闸瓦制动间隙并锁紧定位螺栓。

步骤 4: 调节制动间隙调节螺栓，最佳位置为：曳引机在不大于检修速度动行状态下，电磁铁推杆顶开制动臂时，制动片与制动轮毂间无摩擦或仅有极微小的磨擦。

步骤 5: 旋紧制动间隙调节螺栓锁紧螺母。

步骤 6: 调节抱闸微动开关调节螺栓，使电磁铁通电时，此调节螺栓能触发电磁铁微动开关的有效动作。

步骤 7: 旋紧抱闸微动开关调节螺栓锁紧螺母。

表 2

曳引机载重量 (kg)	630	800	1000	1250	1350	1600
弹簧压缩量 B 出厂设定值 (mm)	9.5	12	15	18.5	20	23



- 如果制动器不能完全打开，运行时不仅可使制动片过热降低制动力矩，甚或碳化剥离，而且可能使电机处在过负荷状态，使电机额外发热而保护电路动作，导致非正常运行，甚至造成损坏。
- 制动片和制动轮毂上不得粘有些许油或油脂，特别在加油脂后，应用干净汽油擦拭干净，并在汽油完全挥发后才能重新开机。
- 注意轿厢运行是否已接近极限位置，若已接近，应停止调节工作。将轿厢往反方向运行，再继续整行调节。

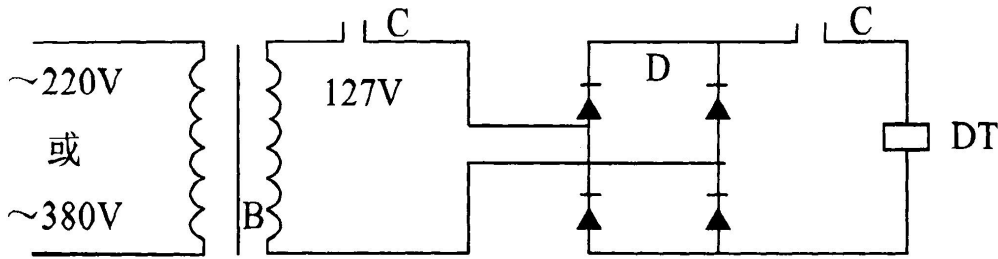
(六)、南洋鼓式制动器使用维护说明

- 1、制动器在制动及释放应灵活可靠，销轴转动灵活。经常加机油润滑，制动闸瓦工作表面应保持清洁、无油污油漆，如沾有油污油漆时，应擦干净。
- 2、固定闸瓦刹车皮的铆钉头须沉入刹车皮厚度 1/2 以上，铆钉头不允许与制动轮接触，当刹车皮磨损使铆钉头快要露出时，应及时更换刹车皮，更换后的闸瓦和制动轮的轴线应在同一水平上。
- 3、抱闸直流线圈的接线应牢固，绝缘良好，制动时闸瓦应紧贴在制动轮的工作表面，松闸时，两侧闸瓦应同时离开制动轮表面，制动轮与闸瓦间隙平均值不得超过 0.7mm，而制动轮的径向跳动值不大于制动轮直径的 1/3000。
- 4、曳引机在通电持续率为 40%时，在检验平台上做下列 高速正反方向，连续无故障，且减速箱油温不超过 85° C，制动线圈温升与最高温度均不得超过以下规定。

线圈绝缘材料等级	A	温升	65	最高温度
100				
	E	温升	80	最高温度
115				
	B	温升	90	最高温度
125				
	F	温升	115	最高温度
150				

- 5、制动器两电磁铁芯的吸力面的接触应均匀，制动器铁芯在半年内保养一次，取出铁芯，用干净软布抹干净铁芯接触部份，保证制动力度。
- 6、当闸瓦制动皮与制动轮表面的磨损间隙增大时，影响制动性能和产生撞击，应调整衔铁与闸瓦制动臂连接螺丝以使间隙符合 0.7mm 以内的要求，制动弹簧应调节适宜，在满载运行制动时，能提供足够的制动力，使轿厢迅速停站。

7、附单线圈整流电源原理图，谨供参考。



DT 为磁力器抱闸单线圈。

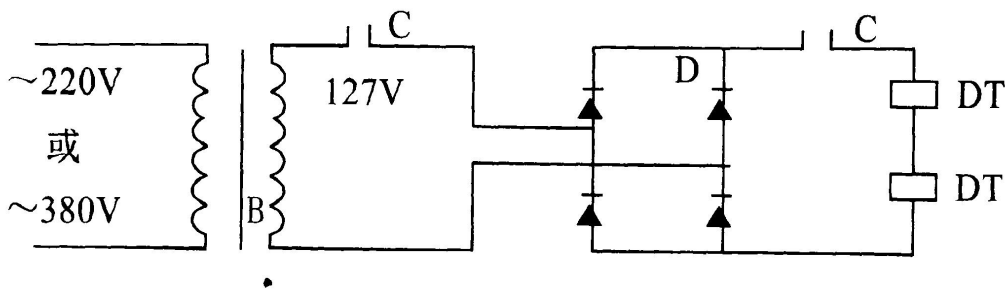
B——变压器输出为 127V，功率为 220W。

DT——电磁抱闸线圈，线圈电压，直流 110V。

C——接触器常开触点。

D——整流二极管，耐压 550V，整流电流 10A-20A 可选用 2CZ13E
2CZ13F。

8、附双线圈整流电源原理图，谨供参考。



DT 和 DT 为磁力器抱闸双线圈（串联接线）。

B——变压器，输出为 127V，功率为 220W。

DT——电磁抱闸线圈，线圈电压，直流 110V。

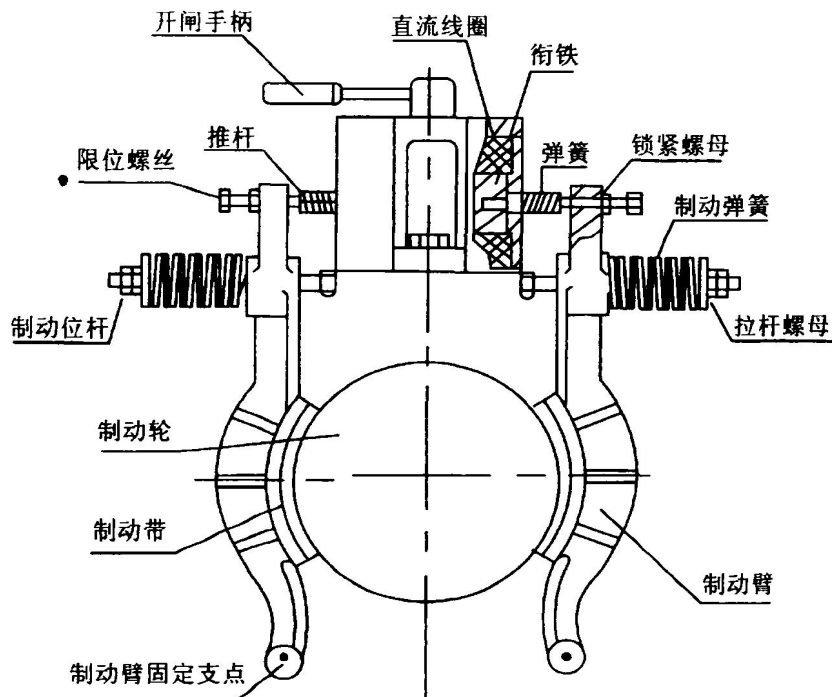
C——接触器常开触点。

D——整流二极管，耐压 550V，整流电源 10A-20A 可选用 2CZ13E
2CZ13F。

YJVF 变频、YS 双速电梯主机系列直流制动器的使用与调整。

- (1)、电梯主机制动机构是电梯主机的主要组成部分，使用直流 110V 起动及工作的双线圈双向推力直流制动器。
- (2)、制动器两侧均采用独立制动线圈、独立制动臂，独立制动弹簧，独立调试方式等，优于单线圈推力器，符合国际国内最新安全标准要求。
- (3)、制动器出厂前经一定时间的运行测试并调整好，整机经过严格总检调试合格出厂，使用时基本不需要再调整。
- (4)、开闸手柄是为电梯在运行过程出现停电或其他故障，轿厢不到站的情况下，用来打开抱闸盘车用，要求经过专业培训的人员方可操作。
- (5)、制动器在使用过程能满足使用时，尽量不要对制动器作任何调整。确实不能满足使用要求需要作调整，请按以下方法：（如图）
 - a、制动臂分开独立调整的方式进行（调整好一边再调整另一边）。
 - b、制动轮与制动皮的间隙用限位螺丝调整，将推杆向里面压缩时，制动轮与制动皮的间隙就大，推杆向外移期间隙就小。
 - c、推杆不能无限度向里面压缩，会使制动轮与制动皮不能接触，制动处于开启状态，造成不能制动或出现制动无力，造成轿厢平层不准确或轿厢冲顶、冲底。
 - d、在使用过程发现制动力不足或电梯平层需作调整时，可调整拉杆螺母，适当压缩或适当放松弹簧来达到所需要的要求，但不要盲目过度压缩弹簧，这样使弹簧没有回力余地，使制动轮与制动皮接触产生磨擦，使电机与制动器不同步容易损坏电机，弹簧放得太松，出现制动力不足的情况下，会使电梯轿厢冲顶或下坠。
 - e、为保证轿厢在停站时制动平稳，减少制动时的冲击，两边制动皮与制轮之间的间隙应保持对称，其间隙应保证在 0.7mm 以下，间隙越小越好。越小会使轿厢停站平衡。调整好间隙后要锁紧螺母，没有必要，不要随便调整限位螺丝。

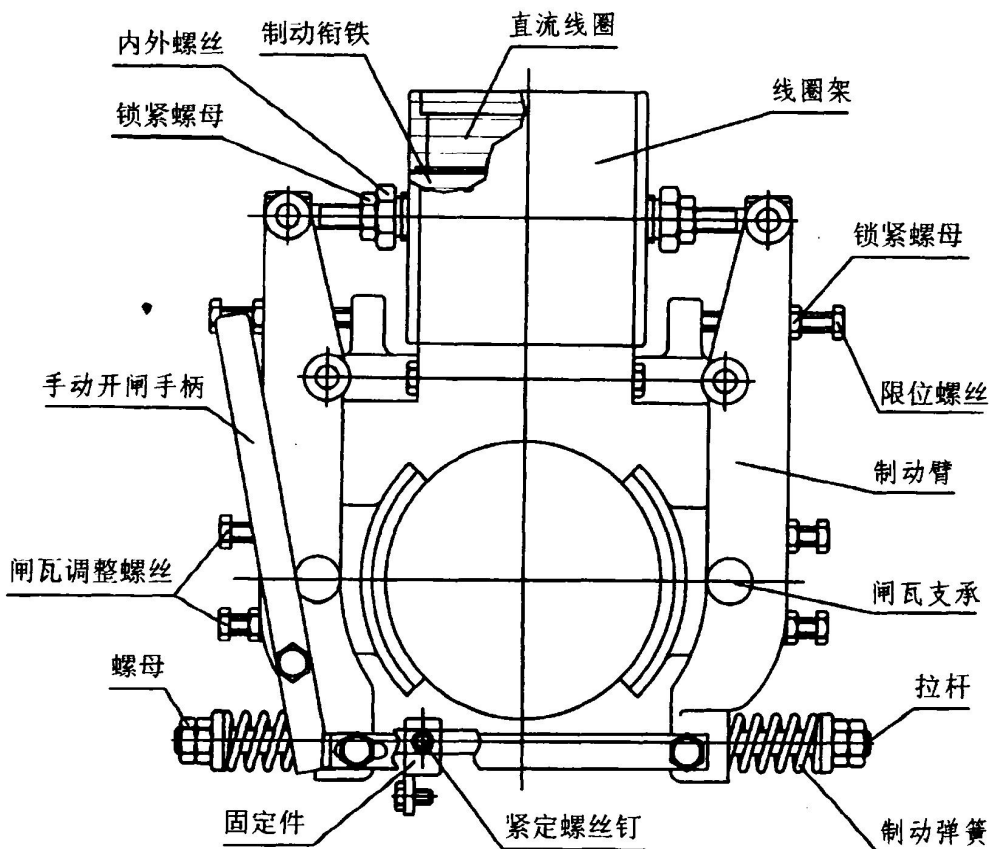
YJVF、YS 直流制动器结构图



TH2.5 单速电梯主机系列直流制动器的使用与调整。

- (1)、电梯曳引机制动机构是电梯主机的主要组成部分，使用直流 110V 起动及工作。
- (2)、直流制动器出厂前已调整好，在满足使用时，尽量不要再作调整。
- (3)、在使用过程发现制动力不足或电梯平层需作调整时，可调整拉杆两边螺母，适当压缩或放松弹簧调整，但不要盲目将弹簧压缩，致使制动轮与制动皮接触产生磨擦，使电机与制动器不同步而损坏电机，制动力不足时，会使轿厢平层不准确或导致轿厢冲顶或下坠。
- (4)、制动器的调整方式：（如图示）
 - a、松开锁紧螺母，转动有内外牙螺丝的六角头，带动衔铁转动，调整两个衔铁至适当行程（一般 2.5~3mm)调整好后再锁紧螺母。
 - b、制动器通电后抱闸打开，通过制动臂的“限拉螺丝”调整闸瓦与制动轮之间的间隙，使两边间隙对称，每边间隙在 0.7mm 以下，间隙越小越好。
 - c、闸瓦与制动轮上下间隙应保持一致、若两侧不一致，可通过闸瓦调整螺丝调整，调整后要锁紧螺母。
 - d、没有必要，不要随便调整“限位螺丝和螺母”。

TH2.5 直流制动器结构图



(七)、三洋鼓式制动器拆解作业指导

制动器拆解工具清单

工具	数量
30mm 扳手	2
十字槽螺丝刀	1
4mm 内六角扳手	1
砂纸	1
干净抹布	1
黄油	1
塞尺	1
万用表	1

目 次

1	适用范围	3
2	制动器拆装示意图	4
3	安全注意事项	5
4	制动器拆装步骤	5
5	调整和维护规程	6
6	制动器的润滑	8
7	制动器声音过大时的排除	8
8	故障排除表	9
9	维修保养记录	10

1 范 围

本标准规定了东莞市三洋电梯有限公司制造的各型电力驱动曳引式电梯曳引机制动器(以下称:制动器)的维修保养规程。

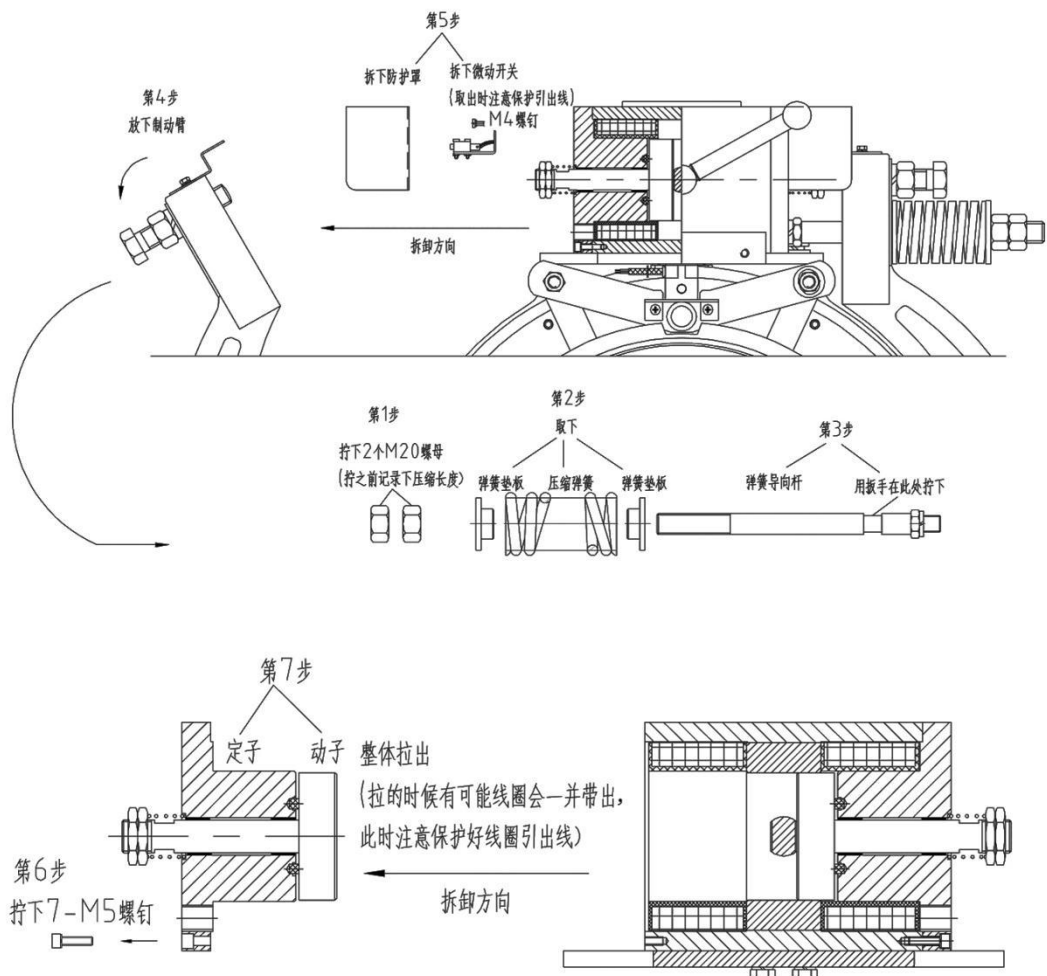
本标准用于制动器的调整、维修保养和内部检验(含施工或维保单位自检)。

本标准不适用除东莞市三洋电梯有限公司提供的电梯产品以外的其它厂牌的制动器。

本标准术语引用 GB/T7024—2008、GB7588—2003、GB/T10059—2009 的定义。

2 制动器拆装示意图

制动器拆装示意图如下

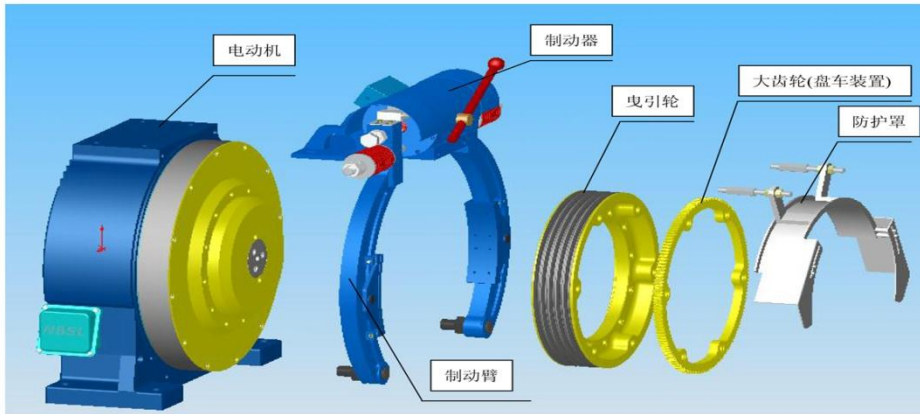


3 安全注意事项

- 3.1 调整制动器之前应确认电梯轿厢位置，防止在调整过程当中发生冲顶、蹲底或溜车事故。空载轿厢一般置于电梯运行中部尽量靠上的位置，检查控制系统“封星”装置，确认可靠。
- 3.2 制动器的调整必须在一个调整完成并确认合格之后再行调整另外一个，不得同时调整。
- 3.3 时刻保持制动器的任何一侧拥有足够的制动力（符合 7588 规定）。

- 3.4 安全标准：轿箱内加载至额定载荷的 150%，观察制动轮，历时 10 分钟，制动轮与闸瓦之间应无打滑现象。
- 3.5 上述制动力测试不合格，严禁电梯通电运行，防止安全隐患和事故发生。
- 3.6 操作人员必须经过专门培训，按照本规程持证作业。
- 3.7 电梯整机的使用条件应符合 GB/T 10058—2009《电梯技术条件》中第 3.2 规定。
- 3.8 调试过程中，轿厢内禁止载人、载物。

4 制动器拆装步骤

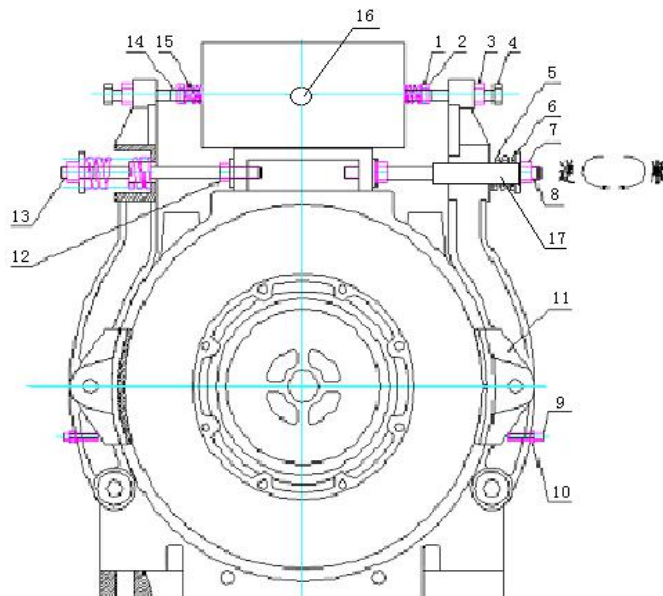


制动器检修拆装步骤

- ①先拧下曳引机两侧的螺母,取掉压缩弹簧(取下压缩弹簧前记录下每个弹簧对应的压缩量),再拧下弹簧导向杆,向两侧放下制动臂。假如放下制动臂时很紧,就需要用榔头对制动臂敲打下,再在制动臂与机座连接部位上注点润滑油(制动臂底下有油孔)
- ②接着就是拆制动器。先取下制动器两侧的微动开关与防护罩。取的时候只需拧下微动开关安装板和制动器连接的几个螺钉,取微动开关的时候注意保护好微动开关的引出线(拉线之前要把接线端这头松掉)。再松掉制动器端盖上的 14 个 M5 内六角螺钉,整体拉出定子与转子,线圈可以不用取出。
- ③都取出后,察看下制动器内表面和转子外表面是否光滑、有无锈迹、磨损,有的话用沙纸打磨干净;转动下松闸杆是否灵活;用万用表检测下线圈是否正常(198/99VDC 电阻 80 Ω;110/55VDC 电阻 24 Ω)。待转子和定子清理干净、线圈检测完毕后,按原来拆装步骤装回制动器。(新梯子安装好后运行 4~6 个月检测下)

5 制动器调

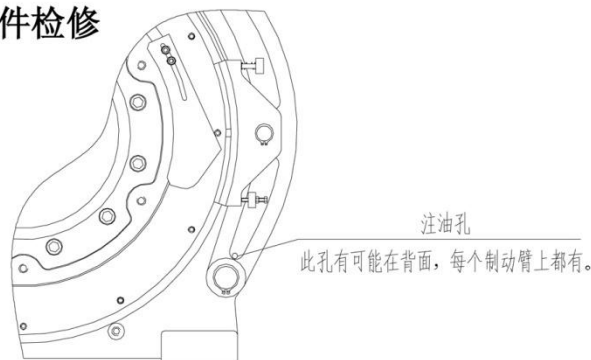
5.1 主要部件示意图



整和维护规程 功能

- 1—调整螺母 2—紧锁螺母 3—锁紧螺母 4—顶杆螺钉 5—压缩弹簧 6—
 弹簧垫圈
 7—压缩螺母 8—锁紧螺母 9—顶紧螺钉 10—锁紧螺母 11—制动瓦 12—
 拉杆锁紧螺母 13—拉杆 14—顶杆螺钉 15—制动器顶端压缩弹簧 16—
 手动开闸手轮 17—标尺

其他组件检修



注意:当曳引机在抱闸过程中,如出现制动器打不开,或者抱闸抱不住的情况。请在此处加润滑油,并在转动制动臂的时候无卡滞现象。

注意:早期制动臂没有注油孔,可在制动臂下部销轴的卡簧四周涂上油再来回摆动直到动作来回自由即可,上油时不能碰到制动轮毂!

5.2 制动体开闸行程的调整

松开制动臂两端顶杆锁紧螺母 3,用扳手沿螺纹旋向逆时针转动顶杆螺钉 4,使顶杆螺钉 4 与制动体顶杆螺钉 14 脱离,然后再顺时针旋转至与制动顶杆螺钉 14 刚好接触。此时再沿螺纹旋向顺时针旋转 2.5 圈(螺距为 2mm),推动制动器顶杆,使铁心向内移动 5mm。给制动器

上电，当铁心移动时，制动器顶杆从内侧向外移动的最大行程为 4mm。若行程小，应顺时针旋转顶杆螺钉 4 增大行程；反之，应逆时针旋转顶杆螺钉 4 减小行程。并观察开闸时动铁心有无撞击端盖的声音，以动铁心不撞击端盖为宜，且间隙最小为好。调整后，用顶杆锁紧螺母 3 将顶杆制动臂螺钉 4 锁紧。

5.3 制动瓦与制动轮吻合程度的调整

锁紧螺母 1、2 可用来调节制动器顶杆两端压缩弹簧 15 的压力，减小合闸时的噪音。调节原则是，当给电开闸时锁紧螺母 1 压在弹簧顶端时弹簧受微力即可。调节方法，弹簧处在自由状态，旋转锁紧螺母 1 压在弹簧顶端刚好接触，然后再顺时针旋转 1 圈，再用锁紧螺母 2 锁紧螺母 1 即可。

当压力弹簧产生足够大的压力压紧制动臂，使制动瓦弧面紧贴在制动轮圆周弧面上，这时调节制动瓦下端两侧的顶紧螺钉 9，使顶紧螺钉 9 刚好顶在制动瓦下端两平面上，但螺钉顶力不能过大，原则上顶紧螺钉 9 与闸瓦平面接触后，扳动螺钉 9 转 30° 角即可，即顶紧螺钉 9 与制动瓦 11 接触即可，然后用锁紧螺母 10 锁紧顶紧螺钉 9。

5.4 开闸间隙的调整

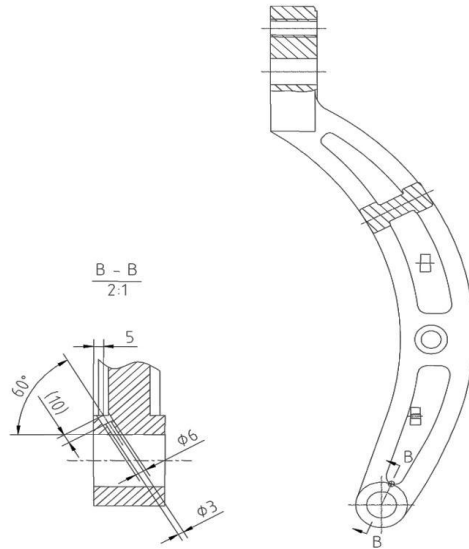
松开拉杆锁紧螺母 12，给制动器通电，开闸后观察制动瓦 11 与制动轮两弧面的间隙，保证制动瓦弧面下端与制动轮的弧面间隙为 0.15~0.30mm，并用塞尺检查。原则上保证制动瓦与制动轮开闸不产生摩擦为宜，间隙越小越好。当开闸间隙过大时，用扳手扳动弹簧拉杆 13 的顶端部分，沿拉杆螺纹旋向顺时针旋转，开闸间隙将减小，逆时针旋转，开闸间隙将增大。调整到合适位置时，用拉杆锁紧螺母 12 将拉杆 13 锁紧。

5.5 制动力及开闸同步性的调整

将压力弹簧端的压缩螺母 7 和锁紧螺母 8 松开，使弹簧处于自由状态，扳动压缩螺母 7，使弹簧垫圈 6 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，调整压紧螺母以获得足够的制动力。

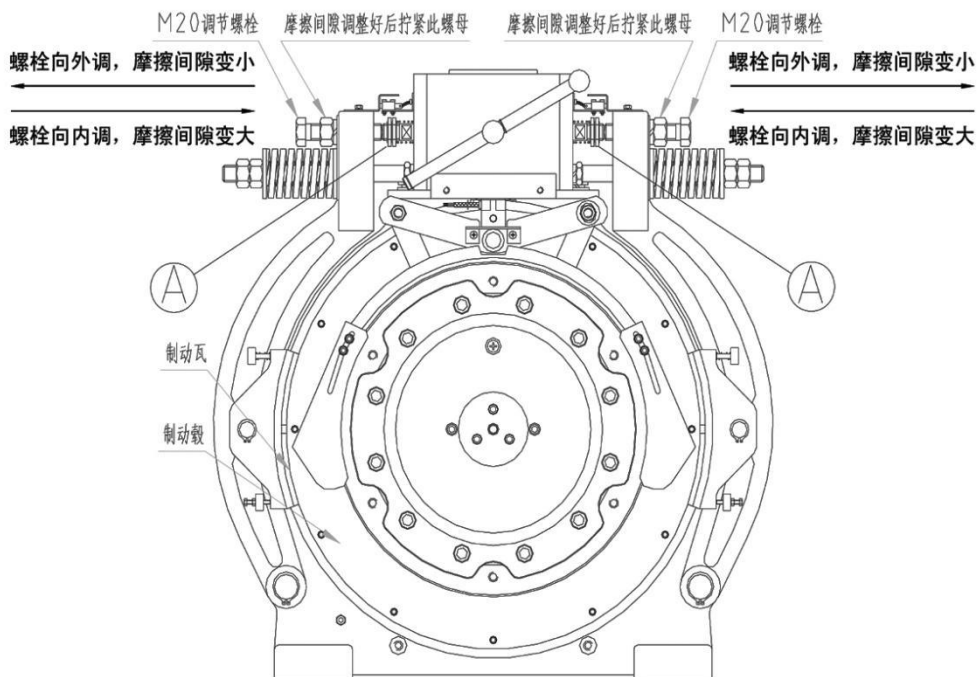
观察两侧制动臂开闸闭合时的快慢统一性，当开闸时一侧慢另一侧快时，若制动力矩足够，慢的一侧应减小压力；反之，快的一侧应增加压力。边调整边观察，直到同步。合闸时，一侧快另一侧慢，慢的一侧应增加压力，快的一侧应减小压力，直到同步。调整同步开始时应记好标尺位置，调好后核算制动力矩，均满足后，将压缩螺母 7 与压缩簧锁紧螺母 8 锁紧。调整结束后，检查一遍有互联锁紧关系的部件是否锁紧，并进行制动力试验或电梯静载实验。如果静载实验不合格，应该重新调整。

6 制动器的润滑



制动器运行时间长了后, 如果出现两边不同步, 则可以往 B 截面的孔处加点润滑油, 最好在日常维护中能定期 (如一个月) 注油。

7、制动器声音过大时的排除



制动器声音调整示意图

8 故障排除表

故障	原因	排除方法
抱闸打不开	①间隙过小 ②刹车装置未得电 ③励磁电压过低 ④整流器故障 ⑤电磁力不够	①检查制动弹簧长度和检查调整 M20 螺栓、螺母（见制动系统调整示意图） ②检查电气连接 ③测量制动器接线柱上的电压 ④更换整流器 ⑤检查接线柱上的电压；测量电枢电阻，更换电枢
抱闸打开慢	①顶出柱塞受摩擦力大 ②励磁绕组电压过低 ③气隙过大	①检查柱塞摩擦或旋转柱塞 ②测量制动器接线柱上的电压 ③检查和调节气隙
抱闸制动慢	①柱塞机械阻塞	①排除阻塞或旋转柱塞
抱闸两边打开闭和不同步	①制动弹簧两边压缩力不一样 ②制动器两侧开闸行程不一样	① 分别微调制动弹簧的两边压缩量（保证制动力足够的前提下尽可能使双侧压力相等） ② 分别调整制动器两侧的开闸行程
制动器发热严重	通入制动器的电压过高 （不能大于制动器额定电压的 10%）	重新调整通入制动器的电压

9 制动器调整维修保养记录

9.1 制动器的维护保养周期同按照电梯整机保养周期（每月至少 2 次），保养记录按照各地管理部门要求的格式填写，当地管理部门没有要求的，按照本公司工程部制表填写。

9.2 制动器在保养过程中进行过调整的，应在保养记录当中注明调整内容。

9.3 制动器因故障更换、维修、调整的，作业人员应负责做好现场记录，原始数据报工程管理整理存入该电梯的技术档案内。

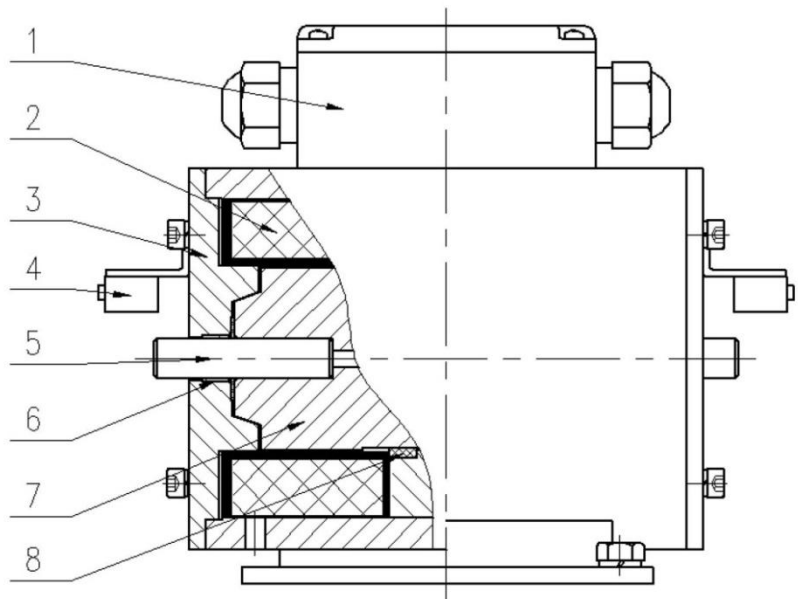
(八)、通润鼓式制动器拆解作业指导



DZE-9EA 制动器的拆解与清洗

适用机型：YJ150、YJ200A、PMG200、PMG240、PMG140A

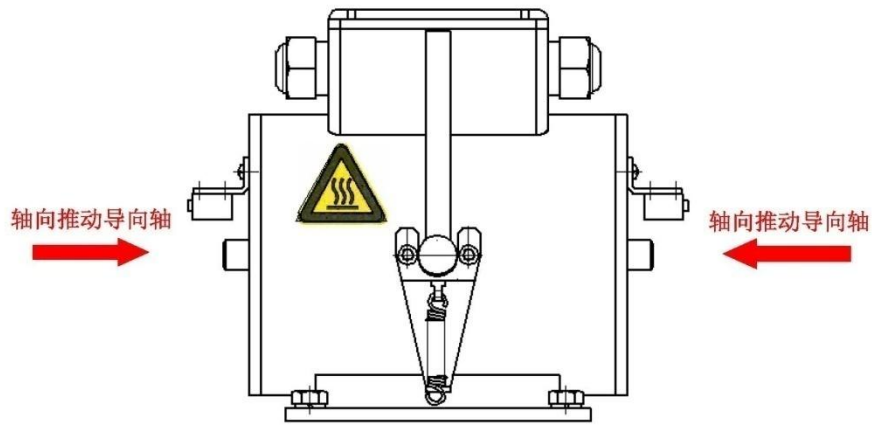
制动器结构示意图



序号	名称	序号	名称
1	接线盒	5	导向轴
2	线圈组件	6	滑动轴承
3	静铁芯	7	动铁芯
4	微动开关	8	隔圈

动铁芯灵活性检查：轴向推动动铁芯的导向轴，如果导向轴复位流畅，说明机械方面没有问题，不需要拆解维护；若无法复位或者在 2 秒内不能完全复位，则需要对制动器进行拆解维护，清理动静铁芯。

TORINDRIVE
通 润 驱 动



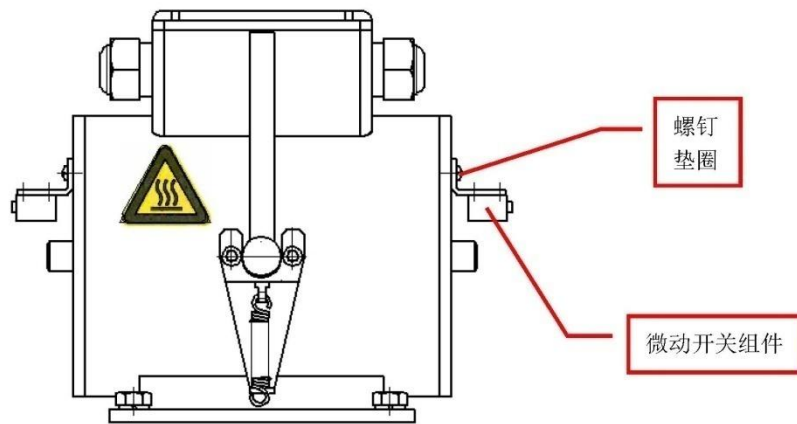
将制动器接线盒内的电源线和微动开关线拆下。

制动器拆解及维护:

■ 进行制动器拆解前, 必将空载轿厢慢车开至井道顶部, 且将对重放到缓冲器上, 不得移动, 否则可能发生溜车事故。

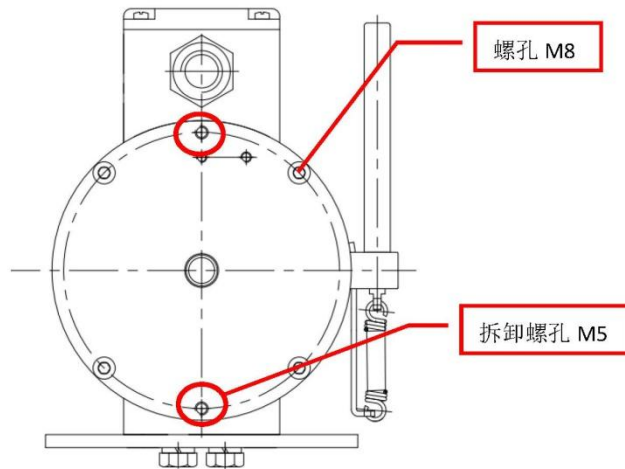
■ 只有经过正确培训和指导的维保人员才能进行该操作。

1. 用十字螺丝刀松开螺钉和垫圈, 拆下微动开关组件 (两端)。



2. 用内六角扳手 (4) 松开 4 件静铁芯固定螺钉 M5, 转动松闸手柄, 即可将动铁芯和静铁芯顶出 (也可通过拆卸螺孔 M5 进行拆卸)。

TORINDRIVE
通 润 驱 动



3. 取出动铁芯组件、弹簧和垫片。
4. 确认制动器内部质量，并清洁。

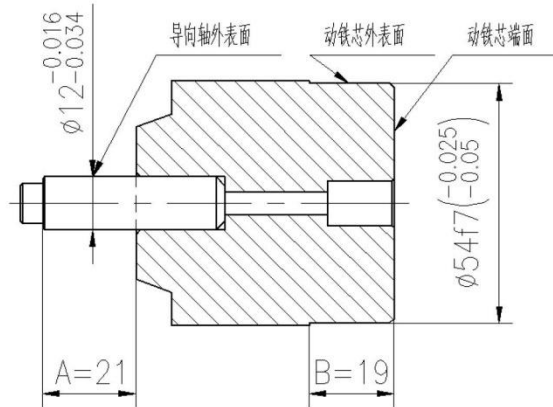
零部件	检查项目	处理方法
隔圈	隔圈处是否有锈蚀粉尘及磨损痕迹	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用抹布擦净粉尘 2. 如磨损严重，并严重影响动铁芯动作，建议联系生产厂商直接更换
线圈组件	内腔处是否有油污和粉尘	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用抹布擦净 2. 用砂纸打磨
动铁芯组件 (动铁芯)	动铁芯外表面是否有油污和锈蚀粉尘及锈蚀痕迹	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用抹布擦净 2. 用细砂纸（600目以上）打磨 3. 表面均匀涂一层二硫化钼润滑脂，不得流挂（建议有条件可以执行该步骤） 4. 生锈一半以下做打磨处理，一半以上做更换处理
	动铁芯端面是否有油污、锈蚀和凹坑（与松闸杆接触一侧的端面）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用抹布擦净 2. 用砂纸打磨 3. 表面均匀涂一层二硫化钼润滑脂，不得流挂（建议有条件可以执行该步骤）

版本号：S0

3

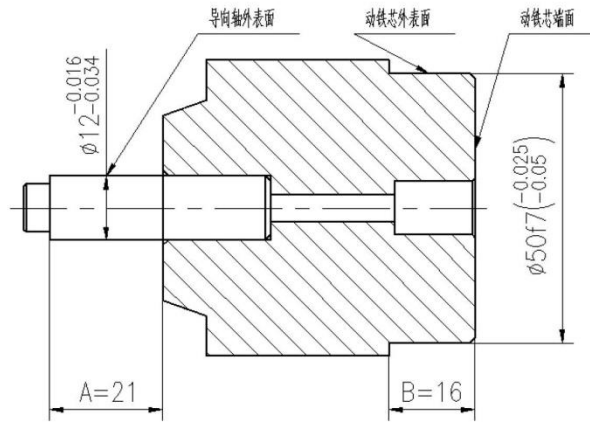
TORINDRIVE
通 润 驱 动

		4. 如凹坑深度大于 1mm, 应立即跟换电磁铁组件
	使用卡尺测量动铁芯直径	磨损变化量超过 0.5mm 时 (离端面 Bmm 范围内, 如图示), 应更换电磁铁组件
动铁芯组件 (导向轴)	导向轴外表面是否有油污和锈蚀粉尘及锈蚀痕迹	1. 用抹布擦净 2. 用细砂纸 (600 目以上) 打磨 3. 表面均匀涂一层二硫化铝润滑脂, 不得流挂 (建议有条件可以执行该步骤) 4. 生锈一半以下做打磨处理, 一半以上做更换处理
	使用卡尺测量导向轴直径	磨损变化量超过 0.5mm (Amm 范围内, 如图示) 时, 应更换电磁铁组件
滑动轴承	滑动轴承内孔是否有锈蚀粉尘及磨损痕迹	1. 用抹布擦净粉尘 2. 如磨损严重, 并严重影响动铁芯动作, 建议直接更换静铁芯



YJ150、YJ200A、PMG140A 动铁芯组件示意图

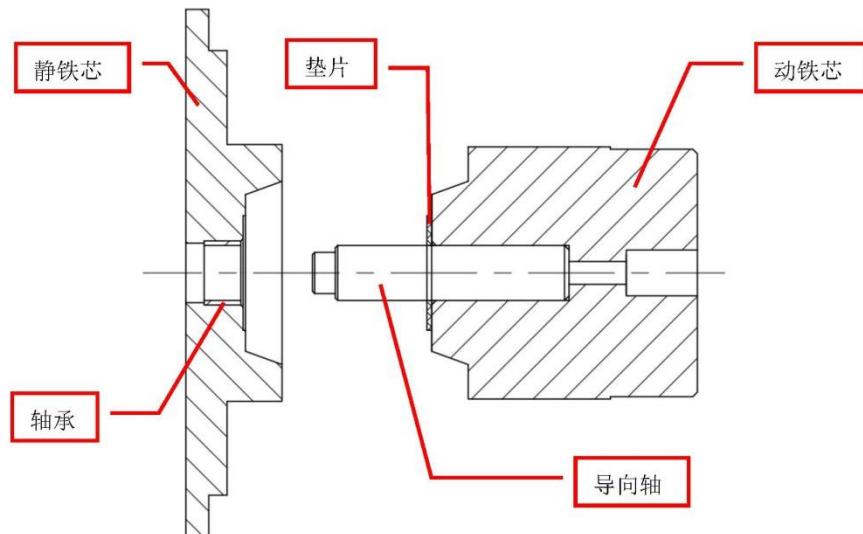
TORINDRIVE
通 润 驱 动



PMG200、PMG240 动铁芯组件示意图

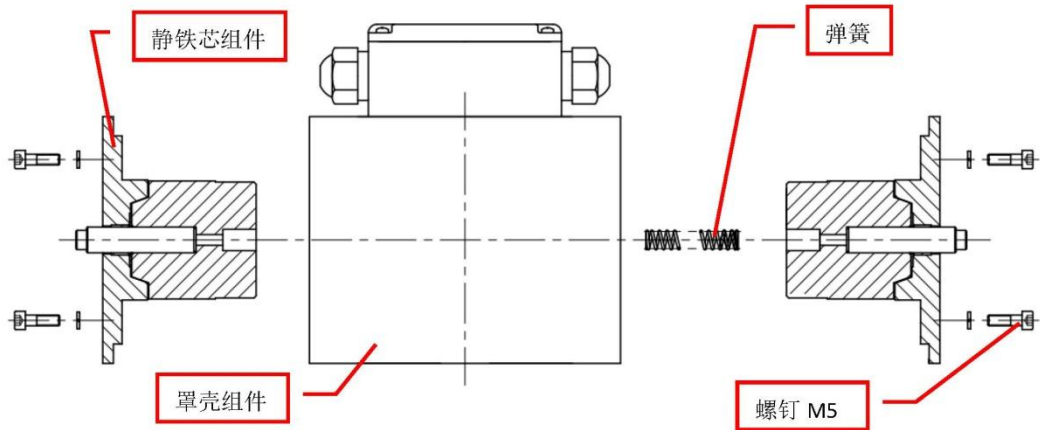
制动器组装:

1. 清洁静铁芯组件的轴承内圈和动铁芯组件的导向轴外圆，将垫片装入导向轴后一起装入静铁芯的轴承内孔，拉动静铁芯，确保静铁芯在导向轴上自由滑动。

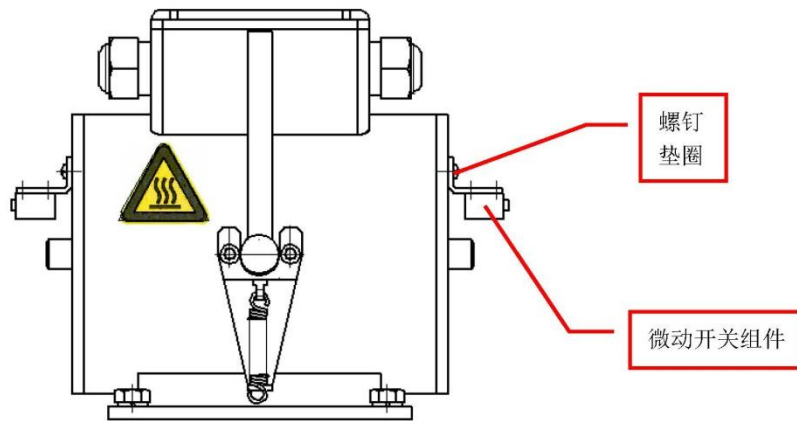


2. 将弹簧装入动铁芯，再将静铁芯组件一起装入罩壳组件（注意微动开关螺孔相对安装位置），用螺钉 M5 和垫圈 5 固定（手动松闸手柄位置应在正中间）。转动松闸杠杆，确认左右铁芯与松闸杠杆间隙要基本一致。

TORINDRIVE
通 润 驱 动



3. 在静铁芯两端装上微动开关组件，用螺钉和垫圈紧固。



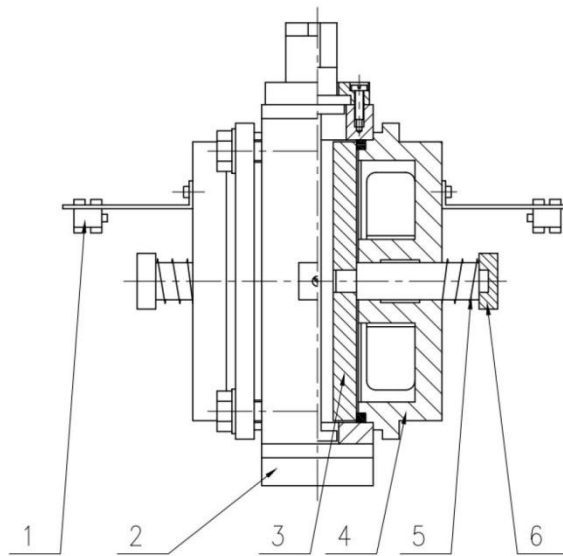
4. 按上述步骤清洁另一侧的动铁芯与静铁芯组件（注意两侧的动铁芯与静铁芯组件不可混装）。
5. 清洁完毕后，参照有齿轮制动系统制动系统维护与保养操作指导书进行调整。制动器接通和断开电源，检查：制动器动作灵活。如果制动器还是不能灵活动作，则应联系生产厂商直接更换制动器。



DZE-9E 制动器拆解与清洗

适用机型： FYJ180、FYJ200

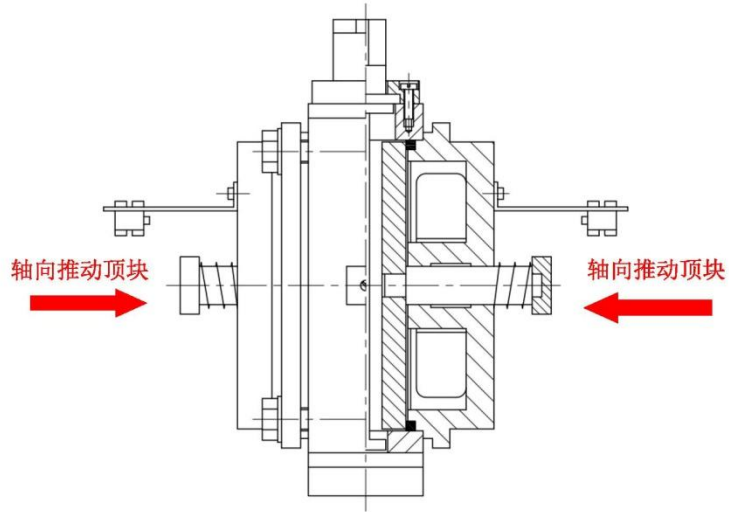
制动器结构示意图



序号	名称
1	微动开关
2	制动器座
3	动铁芯
4	线圈组件（静铁芯）
5	弹簧
6	顶块

动铁芯灵活性检查：轴向推动动铁芯的顶块，如果顶块复位流畅，说明机械方面没有问题，不需要拆解维护；若无法复位或者在 2 秒内不能完全复位，则需要对制动器进行拆解维护，清理动静铁芯。

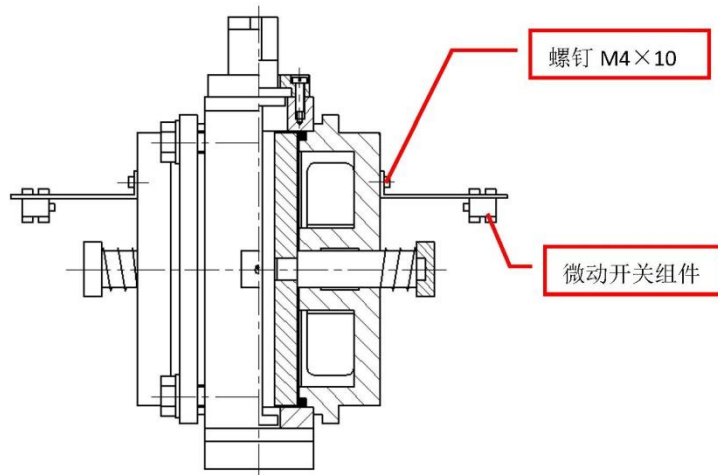
TORINDRIVE
通 润 驱 动



制动器拆解及维护:

- 进行制动器拆解前，必将空载轿厢慢车开至井道顶部，且将对重放到缓冲器上，不得移动，否则可能发生溜车事故。
- 只有经过正确培训和指导的维保人员才能进行该操作。

1. 用十字螺丝刀松开螺钉 M4×10，拆下微动开关组件（两端）。

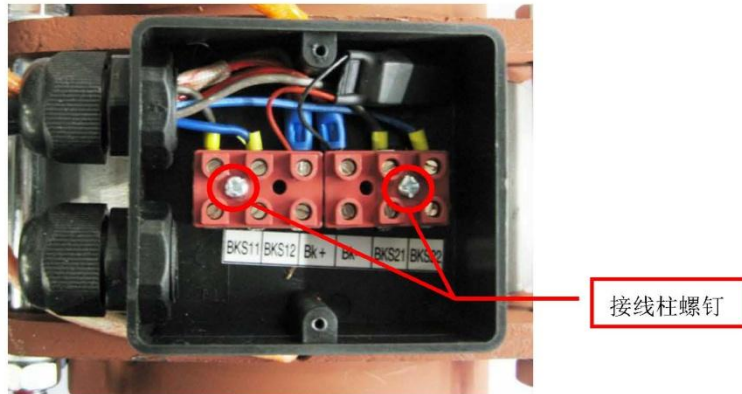


TORINDRIVE
通 润 驱 动

2. 用十字螺丝刀松开接线盒盖上的两件螺钉，卸下接线盒盖。

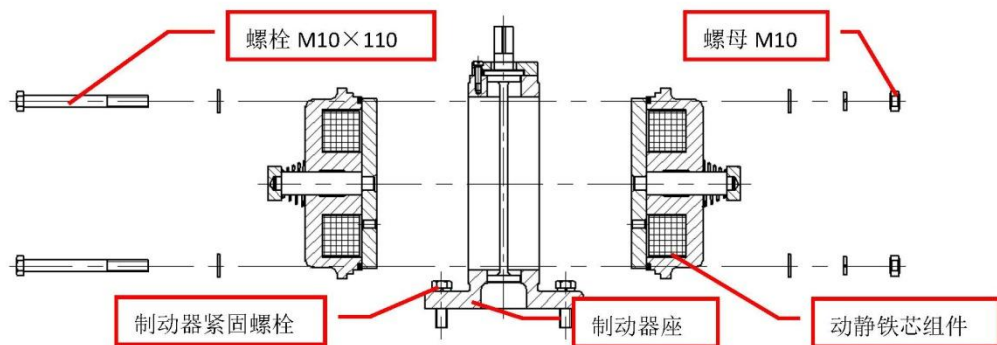


3. 用十字螺丝刀松开接线柱上的两件螺钉，整体卸下接线盒组件。



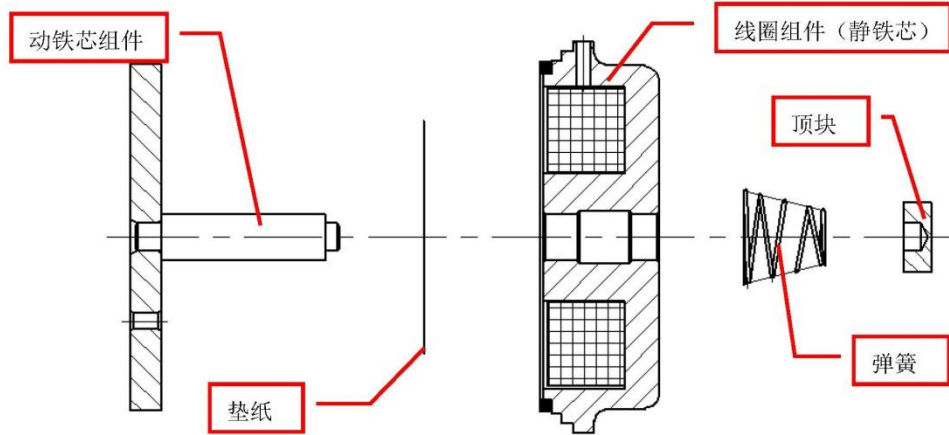
4. 松开螺母 M10，拆下螺栓 M10×110，取下两组动静铁芯组件。

注意：不用取下制动器座上的制动器紧固螺栓。



5. 用专用工装（详询生产厂家）拆下顶块，取下弹簧，线圈组件，垫纸和动铁芯组件。注意保管好垫纸。

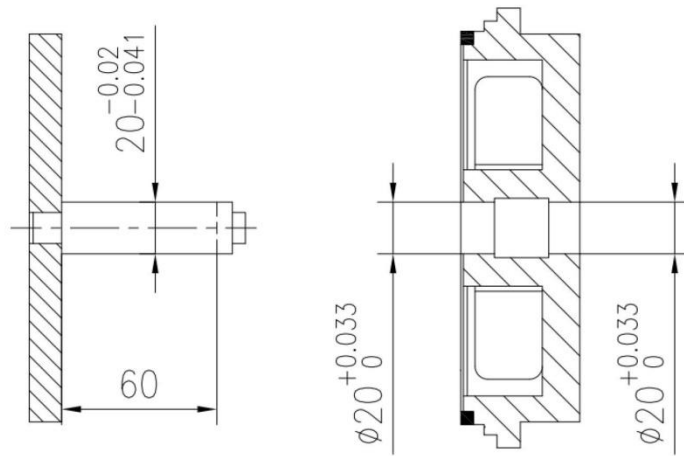
TORINDRIVE
通 润 驱 动



6. 确认制动器内部质量，并清洁。

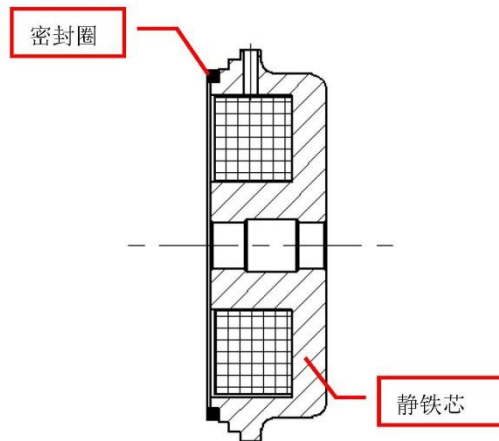
零部件	检查项目	处理方法
动铁芯组件 (动铁芯)	动铁芯外表面是否有油污和锈蚀粉尘及锈蚀痕迹	1. 用抹布擦净 2. 用细砂纸 (600 目以上) 打磨 3. 表面均匀涂一层二硫化铝润滑脂, 不得流挂 (建议有条件可以执行该步骤) 4. 生锈一半以下做打磨处理, 一半以上做更换处理
	使用卡尺测量动铁芯直径	磨损变化量超过 0.5mm 时 (60mm 范围内, 如图示), 应更换动铁芯组件
线圈组件 (静铁芯)	内孔处是否有油污和锈蚀粉尘及锈蚀痕迹	1. 用抹布擦净 2. 用细砂纸 (600 目以上) 打磨
	使用卡尺测量静铁芯内径	磨损变化量超过 0.5mm 时, 应更换线圈组件

TORINDRIVE
通 润 驱 动



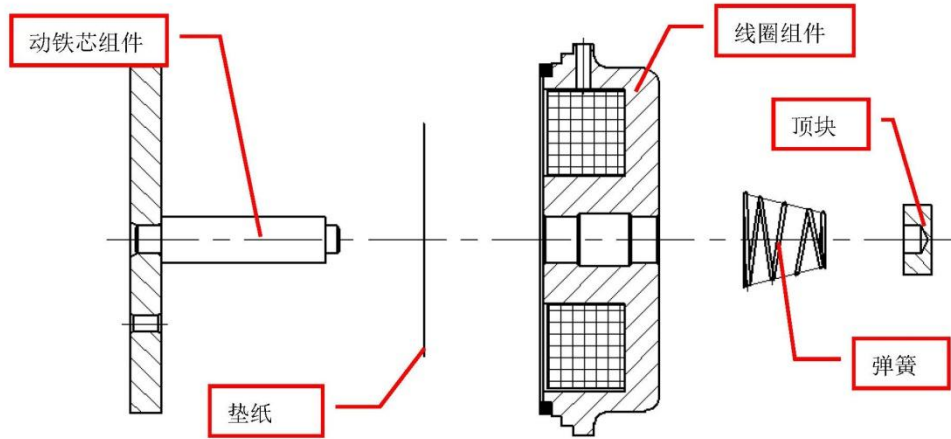
制动器组装:

1. 组装前确认动铁芯与静铁芯是否配对，不允许混装。
2. 检查密封圈是否完好，若发现损坏，影响使用，需更换。更换时，密封圈装到静铁芯外圆后，涂少量 502 胶水。



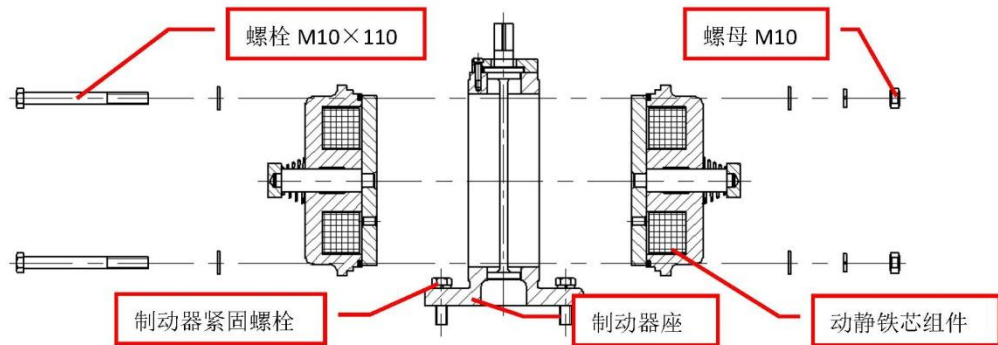
3. 清洁线圈组件内孔，再将动铁芯组件的铜轴套上垫纸，一起装入线圈组件。将弹簧套入铜轴，再用铜锤将顶块敲入铜轴，到位。

TORINDRIVE
通 润 驱 动



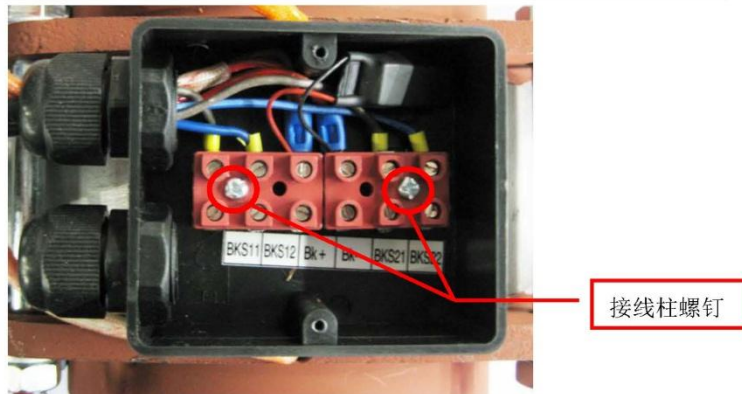
4. 清洁制动器座内孔，将动静铁芯组件装入制动器座内，螺栓 M10×110 连同平垫 10 穿过对应孔位，另一端用螺母 M10 连同弹垫 10 和平垫 10 紧固。

注意：静铁芯的微动开关安装螺孔应布置在上部。



5. 将接线盒组件按原样装回制动体，用十字螺丝刀紧固接线柱上的两件螺钉。

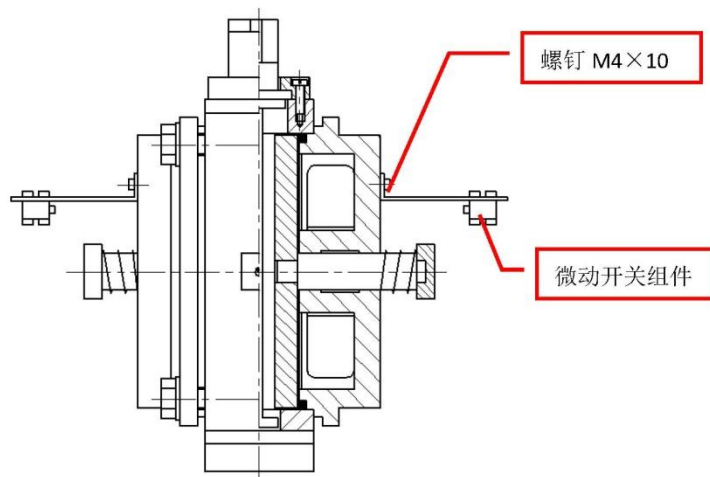
TORINDRIVE
通 润 驱 动



6. 装上接线盒盖，用十字螺丝刀紧固接线盒盖上的两件螺钉。



7. 在静铁芯两端装上微动开关组件，用螺钉 M4 和垫圈紧固（两端）。



8. 将制动器装到曳引机上，参照 FYJ180/200 制动系统制动系统维护与保养操作指导书进

TORINDRIVE
通 润 驱 动

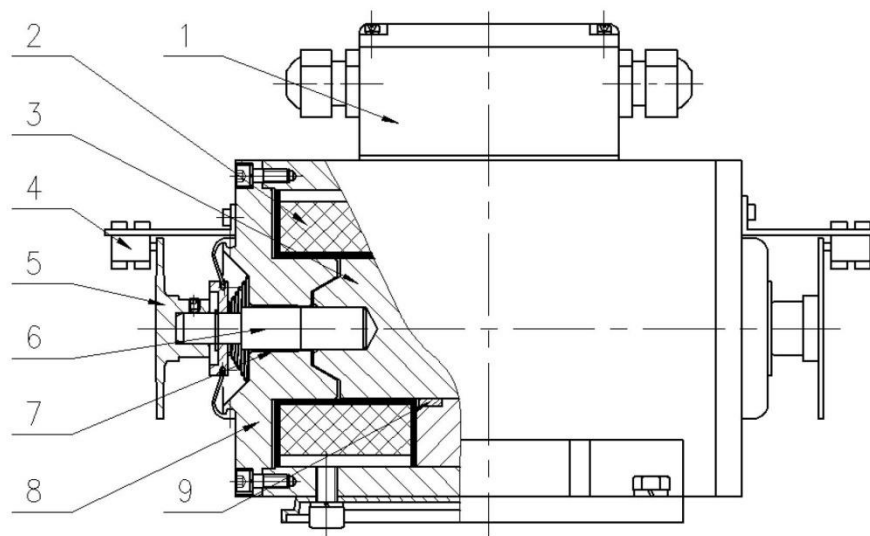
行调整。制动器接通和断开电源，检查：制动器动作灵活，微动开关正常工作。如果制动器还是不能灵活动作，则应联系生产厂商直接更换。



DZE-12E 制动器的拆解与清洗

适用机型： FUJI180A、FUJI200A、YJ240B、FYJ245、
YJ245D、YJ200、YJ275、YJ275A、YJ250A

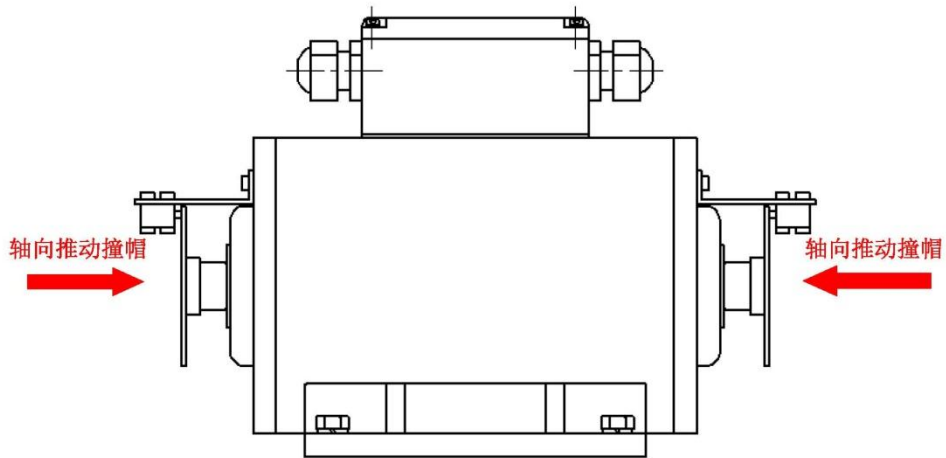
制动器结构示意图



序号	名称	序号	名称
1	接线盒	6	导向轴
2	线圈组件	7	滑动轴承
3	动铁芯	8	静铁芯
4	微动开关	9	隔圈
5	撞帽		

动铁芯灵活性检查：轴向推动动铁芯的撞帽，如果撞帽复位流畅，说明机械方面没有问题，不需要拆解维护；若无法复位或者在 2 秒内不能完全复位，则需要对制动器进行拆解维护，清理动静铁芯。

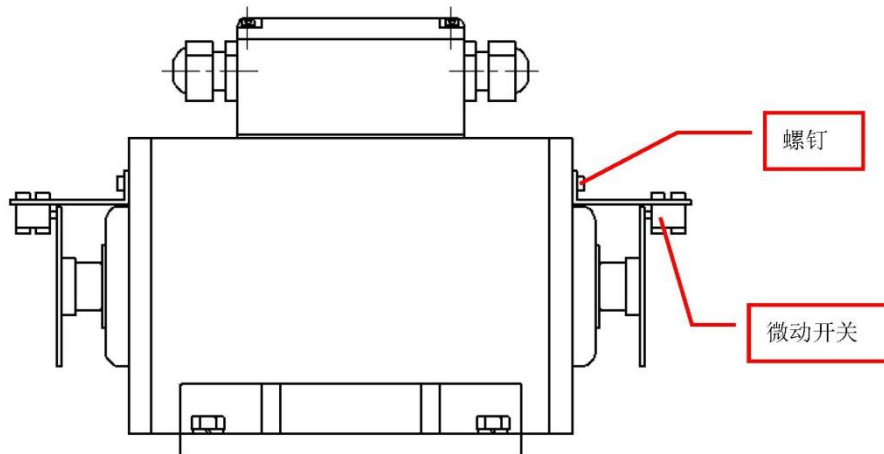
TORINDRIVE
通 润 驱 动



制动器的分解及维护：

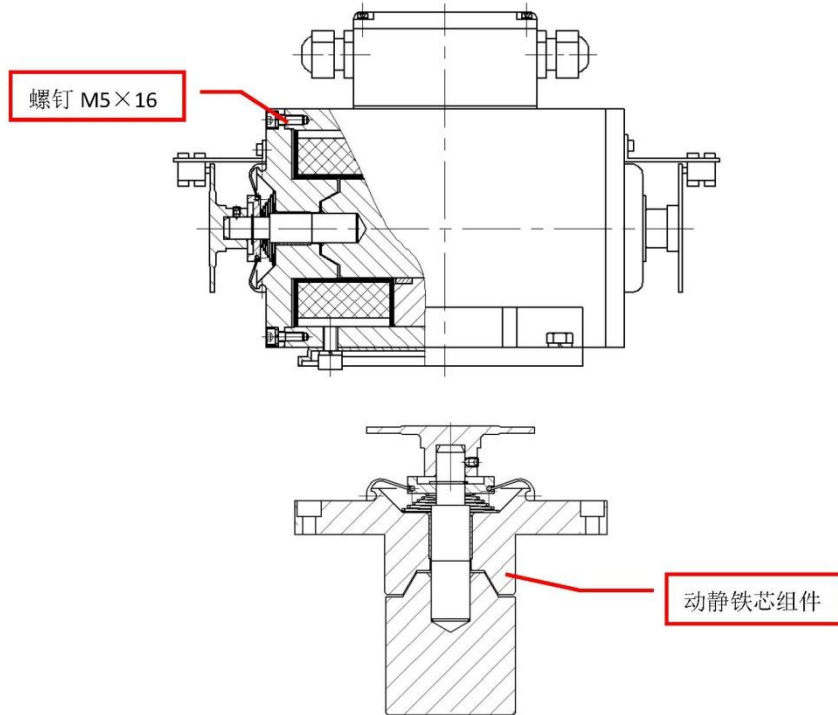
- 进行制动器拆解前，必将空载轿厢慢车开至井道顶部，且将对重放到缓冲器上，不得移动，否则可能发生溜车事故。
- 只有经过正确培训和指导的维保人员才能进行该操作。

1. 用十字螺丝刀松开螺钉和垫圈，拆下微动开关组件（两端）。

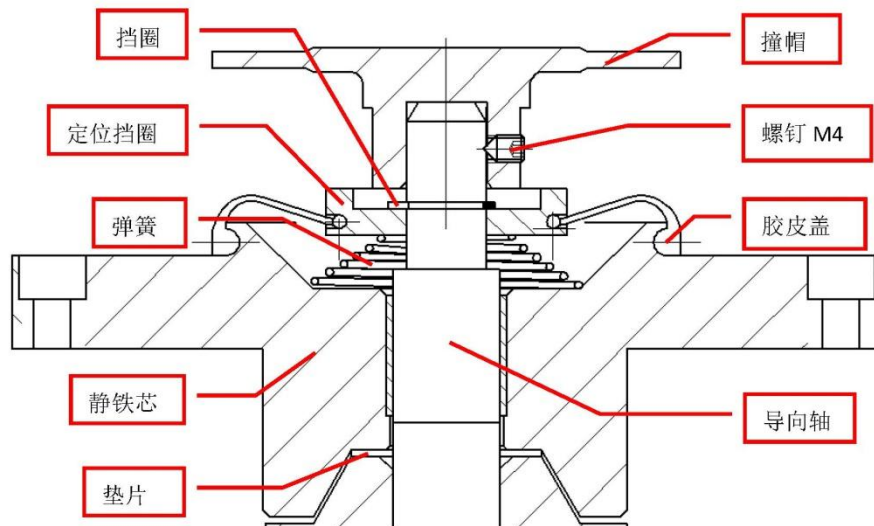


TORINDRIVE
通 润 驱 动

2. 用内六角扳手（4mm）松开螺钉 M5×16，转动松闸手柄，拆下一侧动静铁芯组件。



3. 用内六角扳手（2mm）松开螺钉 M4，用专用工装（详询生产厂商）拆下撞帽；拆下胶皮盖，用卡簧钳取下挡圈，拆下定位挡圈和弹簧；将静铁芯从导向轴上取出，注意保管好动静铁芯之间的垫片。



版本号: S0

3

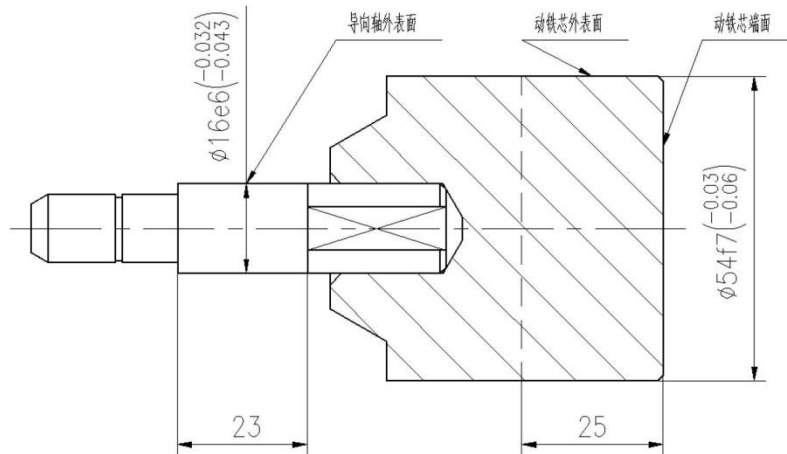
TORINDRIVE
通 润 驱 动

4. 确认制动器内部质量，并清洁。

零部件	检查项目	处理方法
隔圈	隔圈处是否有锈蚀粉尘及磨损痕迹	1. 用抹布擦净粉尘 2. 如磨损严重，并严重影响动铁芯动作，建议联系生产厂商直接更换
线圈组件	内腔处是否有油污和粉尘	1. 用抹布擦净 2. 用砂纸打磨
动铁芯组件 (动铁芯)	动铁芯外表面是否有油污和锈蚀粉尘及锈蚀痕迹	1. 用抹布擦净 2. 用细砂纸（600目以上）打磨 3. 表面均匀涂一层二硫化钼润滑脂，不得流挂（建议有条件可以执行该步骤） 4. 生锈一半以下做打磨处理，一半以上做更换处理
	动铁芯端面是否有油污、锈蚀和凹坑（与松闸杆接触一侧的端面）	1. 用抹布擦净 2. 用砂纸打磨 3. 表面均匀涂一层二硫化钼润滑脂，不得流挂（建议有条件可以执行该步骤） 4. 如凹坑深度大于 1mm，应立即更换电磁铁组件
	使用卡尺测量动铁芯直径	磨损变化量超过 0.5mm 时（离端面 25mm 范围内，如图示），应更换电磁铁组件
动铁芯组件 (导向轴)	导向轴外表面是否有油污和锈蚀粉尘及锈蚀痕迹	1. 用抹布擦净 2. 用细砂纸（600目以上）打磨 3. 表面均匀涂一层二硫化钼润滑脂，不得流挂（建议有条件可以执行该步骤） 4. 生锈一半以下做打磨处理，一半以上做更换处理
	使用卡尺测量导向轴直径	磨损变化量超过 0.5mm（23mm 范围内，如图示）时，应更换电磁铁组件

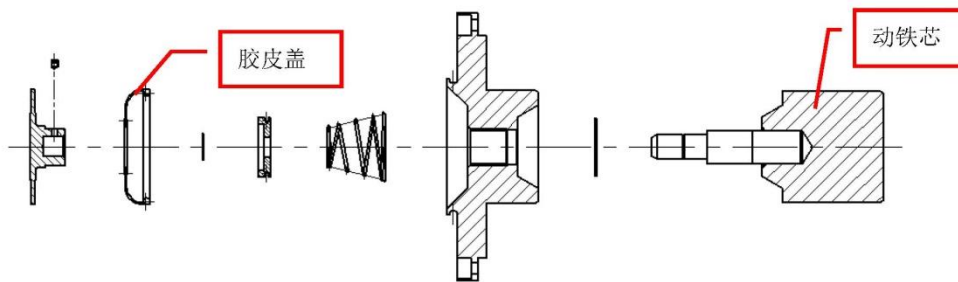
TORINDRIVE
通 润 驱 动

滑动轴承	滑动轴承内孔是否有锈蚀 粉尘及磨损痕迹	1. 用抹布擦净粉尘 2. 如磨损严重, 并严重影响动铁芯动作, 建议直接更换静铁芯
------	------------------------	---



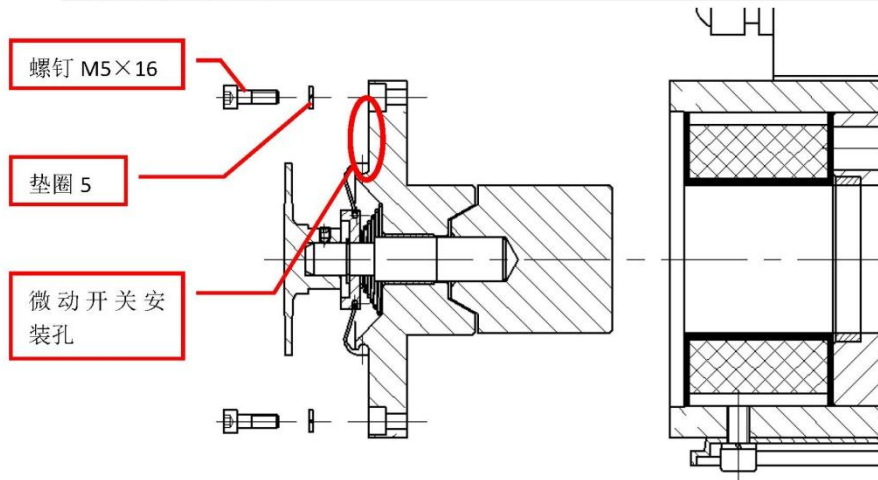
制动器组装:

1. 清洁静铁芯内孔, 将静铁芯连同垫纸一起装到新的动铁芯上; 依次装上弹簧和定位挡圈, 用挡圈固定, 再将胶皮盖卡入定位挡圈上; 用铜锤将撞帽敲入导向轴, 到位, 再用螺钉 M4 涂少量乐泰 222 螺纹胶紧固。

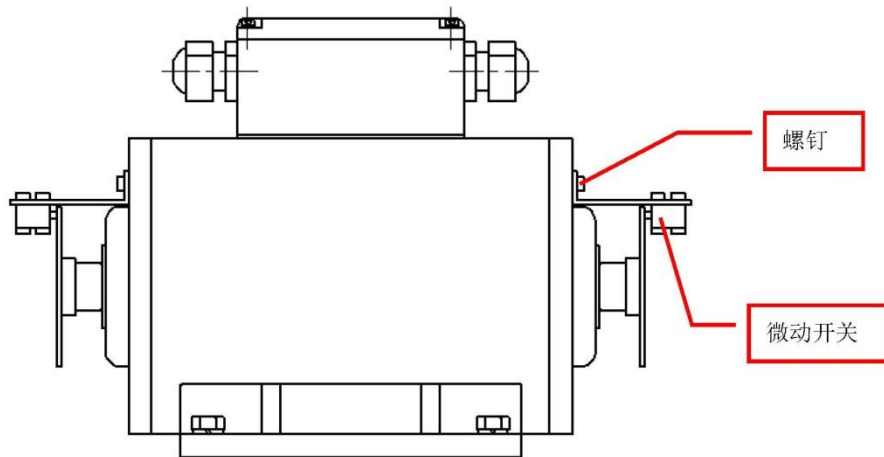


2. 清洁制动器内腔, 将动静铁芯组件装入制动器内腔 (注意微动开关安装孔应在上方), 同时确认松闸手柄竖直向上, 用螺钉 M5×16 连同垫圈 5 紧固。

TORINDRIVE
通 润 驱 动



5. 将微动开关组件装到制动器两端，用十字螺丝刀紧固螺钉和垫圈。



3. 按上述步骤清洁另一侧的动铁芯与静铁芯组件（注意两侧的动铁芯与静铁芯组件不可混装）。
4. 清洁完毕后，参照有齿轮制动系统维护与保养操作指导书进行调整。制动器接通和断开电源，检查：制动器动作灵活，微动开关正常工作。如果制动器还是不能灵活动作，则应联系生产厂商直接更换制动器。