

基本馆藏

255260

Э-1251和Э-1252型挖土机

使用和保养须知



3
363
建筑工程出版社

5(3)8

5/41363

3-1251和3-1252型挖土机
使用 和 保 养 須 知

建筑工程部安装及机械施工局 译



建筑工程出版社出版

• 1959 •

內 容 提 要

本書詳細地敘述了Э-1251和Э-1252型挖土机的使用、操作、保养、机构的調整，以及故障的排除方法等。

本書可供使用和保修这种挖土机的工程技術人員参考，也是Э-1251和Э-1252型挖土机的駕駛和修理人員必讀參考書。

本書是該挖土机制造厂——苏联沃罗涅什挖土机工厂編写的。

Э-1251和Э-1252型挖土机

使用和保养須知

建筑工程部安裝及机械施工局 譯

*

1959年7月第1版

1959年7月第1次印刷

3,060册

850×1168 $\frac{1}{32}$ • 136千字 • 印張5 $\frac{1}{4}$ • 定价 (10) 0.70元

建筑工程出版社印刷厂印刷 • 新华書店发行 • 書号: 1558

建筑工程出版社出版 (北京市西郊百万庄)

(北京市書刊出版业营业許可証出字第052号)

目 录

挖土机的一般說明	(1)
第一章 操 縱	(3)
第二章 挖土机潤滑油料与燃油的添注	(10)
A. 液压系統滑油的添注	(10)
B. 主絞盘制動系統滑油的添注	(11)
B. 3-1252型柴油发动挖土机液体燃料的添注	(13)
Г. 3-1252型柴油发动挖土机柴油机滑油的添注	(15)
Д. 3-1252型挖土机发动机冷却系統冷却水的灌注	(15)
E. 挖土机各机构的潤滑	(17)
1. 澆注潤滑	(17)
2. 油鎗潤滑	(19)
3. 潤滑接觸面	(21)
4. 发动机的潤滑	(27)
第三章 挖土机的起動	(28)
一般說明	(28)
起動 3-1251型电动挖土机的程序	(29)
起動 3-1252型柴油发动挖土机的程序	(29)
第四章 各机构的調整	(35)
一般說明	(35)
液压操縱系統压力的調整	(35)
工作液压缸压力的調整	(35)
制動踏板的調整	(37)
主傳動裝置摩擦离合器的調整	(39)
主絞盘摩擦离合器的調整	(40)
主絞盘制動帶的調整	(41)
平衡滾輪的調整	(42)
鏟臂提升絞盘的調整	(43)

行走及迴轉爪形离合器的調整	44
柴油机离合器操縱杆的調整	(44)
迴轉制动器的調整	(45)
行走鏈条及履带拉緊变的調整	(45)
行走机构制动器的調整	(47)
履带行走部分离合器接合拉杆的調整	(48)
换向机构錐形嚙合的調整	(49)
第五章 挖土机的操作	(51)
1. 挖土机的移行須知	(51)
2. 可換設備——正鏟的使用	(53)
3. 桁格吊杆	(70)
4. 可換設備——拉鏟的使用	(78)
5. 可換設備——起重机的使用	(83)
6. 可換設備——撈斗的使用	(91)
7. 可換設備——打樁机的使用	(101)
第六章 机械在工作时可能产生的故障，其原因及排除	
方法	(106)
I. 液压系統	(106)
II. 主絞盘制动系統	(107)
III. 其他各机构	(108)
IV. 发动机	(108)
第七章 技术保安条例	(114)
第八章 專門指示	(116)
I. 液压操縱裝置的保养	(116)
II. 电气設備的保养	(118)
III. 挖土机的铁路運輸	(129)
IV. 挖土机卸車后的安装說明	(133)
V. 补充說明	(137)
附 录	
1. 限界尺寸及一般数据	(140)
2. 正鏟的工作性能	(141)
3. 拉鏟的工作性能	(142)

4.起重机的性能	(143)
5.捞斗的性能	(144)
6.打桩机的性能	(145)
7.挖土机所用鋼絲繩一覽表	(146)
8.挖土机用的鏈条一覽表	(148)
9.挖土机的滚动軸承一覽表	(150)
10.挖土机的齒輪及鏈条鏈輪技术規格表	(154)
11.挖土机主要部件的重量表	(157)
12.随挖土机供售的主要配件表	(158)
13. 3-1251及3-1252型挖土机配件补充表	(160)

挖土机的一般說明

Э-1251及Э-1252型挖土机之間的区别，是在于动力傳动裝置的不同。前者是电动机傳动的，而后者則是柴油机傳动。

挖土机适用于各种土方工程及采矿工程，又可用作起重机，装上撈斗后，并可进行装卸工作。

工厂所制的挖土机备制有各种可換設備，可使同一台挖土机进行各种不同工作，例如：

砂石場的采挖工作；

掘挖地槽；

掘挖 I—IV 級土壤及爆破后 V—VI 級土壤內的矿藏；

挖掘沟槽；

开挖路塹及修筑路基；

炸碎的岩石及矿石等的装車工作；

装卸工程及建筑安装工程；

修筑堤坝；

打樁；

挖土机在担任各种不同工作时，其工作設備能很快而輕易地进行調換。

供售挖土机时，随机附有一种或数种工作設備：

斗容量为1.25立方公尺的正鏟；

拉鏟；

起重机；

撈斗；

打樁机；

挖土机是全轉式的；其主要組成部份是装着各种机构及动力

設備的迴轉部份、可換工作設備及履帶架。各軸、卷筒與滑輪及其裝配的工作裝置均裝置在滾動軸承上。

挖土機的主要機構都是液壓操縱，並選用差動滑閥和特制的工作滑閥。履帶行走部份的各軸和軸承都有密封裝置。要將一種動力設備換為他種動力設備時，挖土機的其他各機構都不需調換。每條摩擦帶及剎車帶都是由二段組成，這樣裝拆起來都比較迅速和方便，正鏟的掘進機構可用鏈條傳動及鋼絲繩傳動來帶動。掘進工作可用三種方式進行，即獨立掘進、复合掘進及輔助掘進。供售挖土機時，隨機附有成套的易磨損零件的备件及其他必需的工具和備用品。為了能在松土上工作，挖土機并附有一個加大斗容量的挖斗——1.5立方公尺。

第一章 操 縱

操縱挖土机各工作机构用的操縱杆、操縱手柄、撥鈕及儀具，其位置見圖1、2、3、4、5及6。

上列各圖所示的操縱杆、操縱手柄及其他設備的用途如下：

1. 斜面操縱台的右操縱手柄。操縱手柄的位置有三個：空檔位置；向后撥，主絞盤的右摩擦離合器接合；推向右面，正鏟斗底開啟。

2. 斜面操縱台中間的右操縱手柄。操縱手柄的位置有三個：空檔位置。向前推，主絞盤左摩擦離合器接合。向后撥，主傳動裝置的左離合器接合。

3. 斜面操縱台中間的左操縱手柄。操縱手柄的位置有三個：空檔位置；向前推，主傳動裝置的右摩擦離合器接上；向后撥，主傳動裝置的中間離合器接合。

4. 斜面操縱台的左操縱手柄。操縱手柄的位置有三個：空檔位置；向前推，行走制動器鬆開；向后撥，行走制動器鬆開，而迴轉制動器刹住。

5. 主離合器（柴油機的）操縱杆是僅裝在帶柴油動力設備的9-1252型挖土机上。操縱杆有二個不固定的位置。后撥操縱杆，柴油機的主離合器接合；向前推，主離合器鬆開。

6. 行走及迴轉操縱杆。操縱杆有三個固定位置。空檔位置；后撥操縱杆，迴轉機構的爪形離合器接合。前推操縱杆，行走機構的爪形離合器接合。

7. 履帶制動操縱杆。當挖土機行走轉彎時，便需使用履帶制動操縱杆。操縱杆有5個固定位置。空檔位置；上拉操縱杆，右履帶的爪形離合器鬆開；下推操縱杆，左履帶的爪形離合器鬆開。

此外，假如把操縱杆上拉或下推于兩點之間（1/2位置）時，挖土機便在原地轉動。

8. 吊杆提升絞盤操縱杆。操縱杆有二個固定位置。后搬操縱杆，吊杆提升絞盤接合；前推操縱杆，吊杆提升絞盤松开。

9. 定期檢查液壓操縱系統壓力用的壓力表。壓力表的接頭管上有一個特制的用螺栓封閉的流量孔板鎖。欲要檢查油壓時，把螺栓倒擰1/10圈左右。液壓系統內的壓力應為25—30公斤/平方公分左右。

10. 總開關。按動掣鈕，總開關便接上。關閉總開關的方法，是拉動小杠桿。假如柴油機的停熄時間較長或不須使用電力照明時，應將總開關關閉。

11. 柴油機燃油供給操縱手柄。操縱手柄在上面時，給油停止，柴油機便即停熄。操縱手柄在下面時，燃油供給量是最大，操縱手柄固定在這位置上時，柴油機每分鐘的轉速是1500轉。中間之位置是當發動機起動停熄時，進行加速和減速之用。

12. 起動機的起動掣鈕。按動掣鈕時，起動機便即帶動柴油機。柴油機被帶動旋轉數轉以後即自行工作。按在掣鈕上的延續時間不得超過6秒鐘。

13. 插座是用來联接可移動的燈泡。

14. 信號掣鈕。按動掣鈕後，便即發出響聲信號。

15. 止動掣鈕。裝有電力傳動裝置的D-1251型挖土機才設置這種掣鈕。掣鈕按動後，電動機及挖土機的各機構便即停止轉動。

16. 右踏板。下踏踏板，主絞盤的右摩擦制動盤及裝在絞盤上的鋼絲繩卷筒便即刹住。制動的力量是決定於踏板所受力的大小。欲要長久刹住時，可用固定銷卡住踏板。

17. 左踏板。左踏板的作用與右踏板16相同，是用來刹住主絞盤左摩擦制動盤及裝在絞盤上的鏈輪與鋼絲繩卷筒。

18. 挖土機迴轉部份的手搖操縱手柄。挖土機迴轉部份的手閘是當遠途行駛及在窄狹地段與不平的地面上行走時才使用。制動的方法是沿順時針的方向推動操縱手柄。松開時，必須注意制動

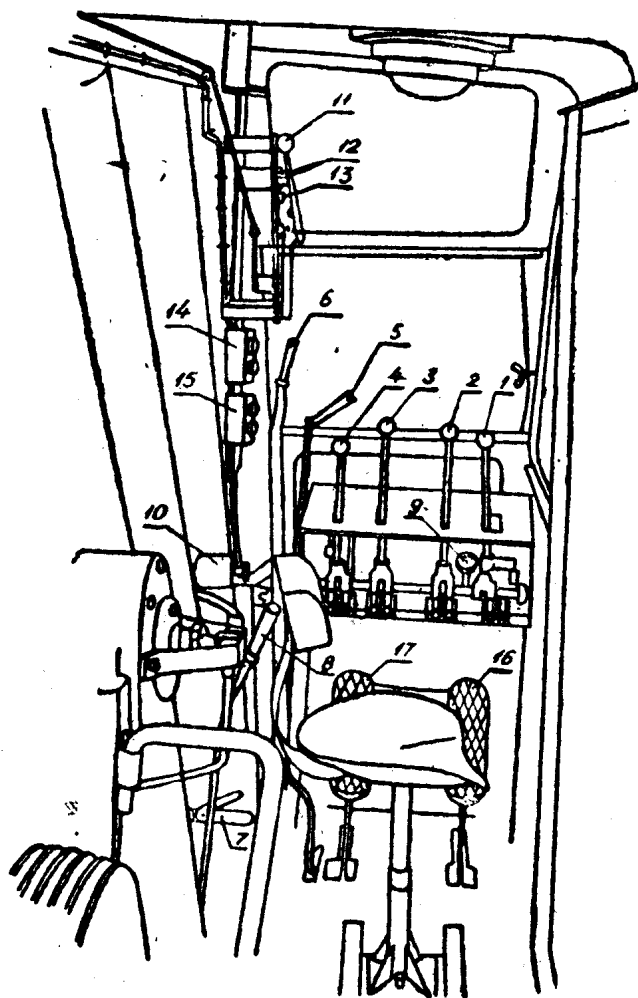


图 1 驾驶员座位

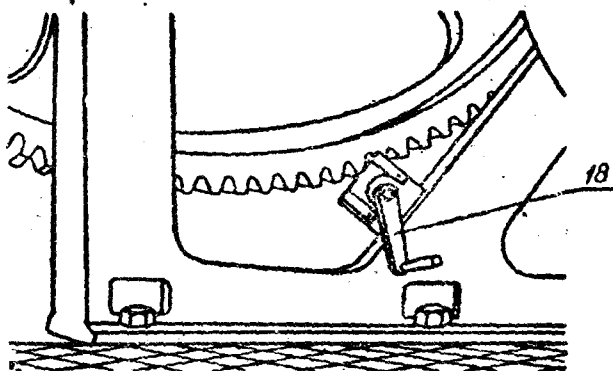


图 2 主鼓盘左支架底部

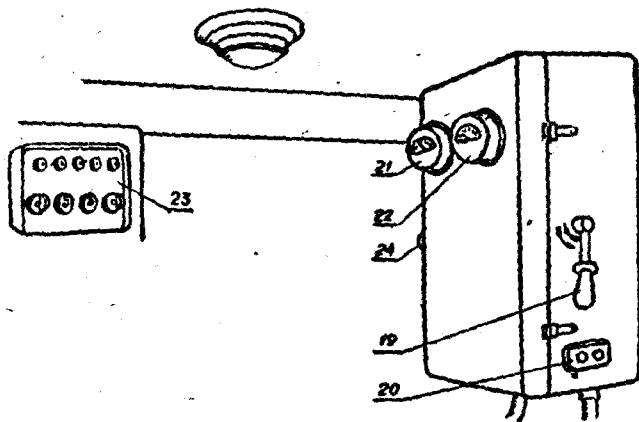


图 3 3-1251型电动挖土机的机身后壁及空气自动开关拉杆纵向槽的位置，使其不致妨碍使用斜面操纵台操纵手柄 4 进行制动操纵的工作。

19. 空气自动开关操纵手柄。操纵手柄 是用来起动电动机。主传动装置与主鼓盘轴是和电动机同时转动。下推操纵手柄便是起动，此外电动机的停熄一般是借助按钮。起动电动机时，应先向上拉动操纵手柄，然后再向下推。要停熄电动机时，向上拉动操纵手柄亦可。

20. 起动按钮。仪具有二个按钮。黑色的按钮是供起动电

动机时，分接起动电阻用，为了避免起动电阻过热，揷鈕不得久按不放。当电动机轉动后，应即松放揷鈕。按动揷鈕的延續時間不得超过6秒鐘。紅色的揷鈕是供停熄电动机用。

21. 安培計是用来指示挖土机各机构所需的电流强度。

22. 伏特計是用来測定进入挖土机的电压。挖土机的电压应为380个伏特。

23. 电力照明配电盘是装在 Θ -1251型电动挖土机的机身后壁上，配电盘的下部装有4个开关。左面的隱蔽式开关是照明变压器；駕駛員座位上面的頂灯及挖土机机身內的二个照明灯是用后面的二个开关連接。

右面的隱蔽式开关是与外部照明灯——二个投射灯相接。配电盘的上部有5个保險装置，左面二个是用于左隱蔽式开关的綫路上，其他三个是用于其余开关的三条綫路上。

24. 可移灯泡的插座。插座是装在空气自动开关箱的反向面。

25. 柴油机仪器板上有以下各項仪具：

a) 压力表，用来測量柴油机潤滑系統的油压。压力应为6—9公斤/平方公分左右；

б) 油溫表，用来測量流出柴油机机体外的滑油溫度。

所流出来的滑油，其溫度不得超过 95°C 。在規定的轉速下，溫度应为 $70-85^{\circ}\text{C}$ 左右；

в) 水溫表，用来測量流出柴油机体外的水的溫度。水溫不得超过 95°C 。在規定的轉速下，所流出来的水，溫度应为 $70-85^{\circ}\text{C}$ ；

г) 轉速表，能指出柴油机的轉速。柴油机的正常轉速，每分鐘为1500轉。

д) 伏特計，仪具有二个刻度，一个是用作安培計，其上有正負向；一个是用作伏特計。仪具若作安培計用时，可指出蓄电池充电量和放电量的大小。欲要測量电压（电压应为24伏特）时，按动仪具的揷鈕，則仪具便起伏特計的作用。

26. Θ -1252型挖土机（装有柴油动力装置）的电力照明配电盘。配电盘的下方有几个开关，用以連接以下的照明綫路：右投

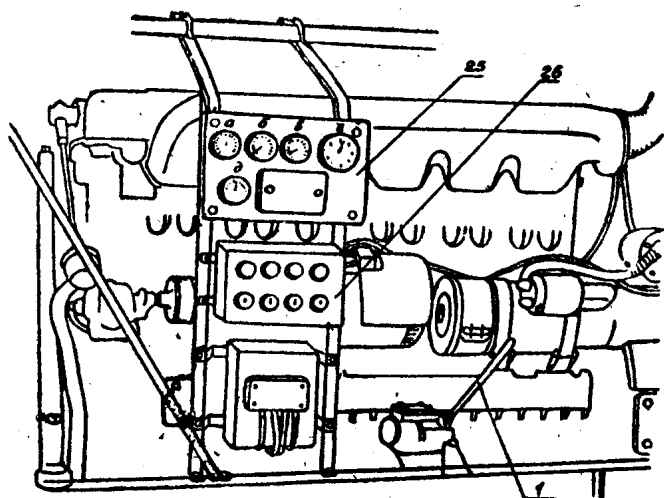


图 4 3-1252型挖土机的柴油机图（自驾驶员座位这面看）

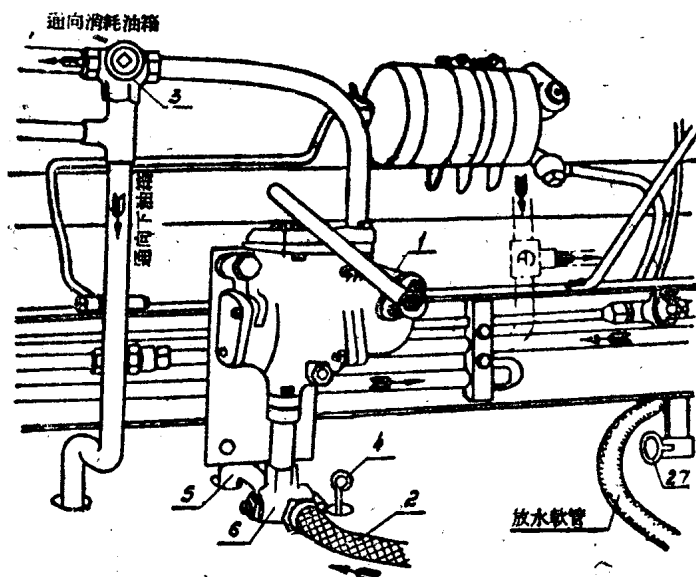


图 5 柴油机座图（自后门这面看）

射灯、駕駛員座位上面的頂灯、机身內的二个照明灯及左投射灯。配电盘的上方有几个上述照明线路的保險装置。

27. 柴油机水泵放水閥的开启索。开启索的末端有一个圈环，放水閥关闭时，开启索的圈环嵌在套管槽內。开启索是穿通套管的。欲要打开放水閥，抓住圈环，紧拉开启索即可。欲要長久打开放水閥，可把圈环擰轉一下，使它橫在套管槽上，并紧靠在套管的端面。

将 Y-2Д6 型柴油机装在挖土机上时，为了放清冷却系統內的水，柴油机装有二根小索27（图6）。放水軟管是穿过后鑄件的孔眼而朝下。

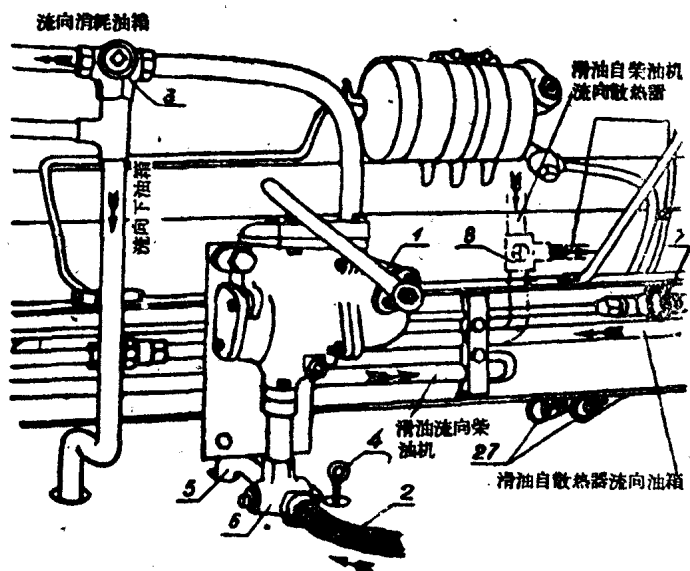


图 6 Y-2Д6型柴油机的机座图（自后門这方面看）

第二章 挖土机潤滑油料与燃油的添注

A. 液压系統滑油的添注 (图7及8)

向液压系統添注滑油时，必須通过液压蓄油器的管道 1。添注滑油时，取下管道的罩盖。所添注的滑油，应經過很好地过滤。注油数量約为40公升左右，但油位不得低于是窺視孔2玻璃上所刻的标志。此外只有当油泵在工作时，才可向管道及液压缸添注滑油。

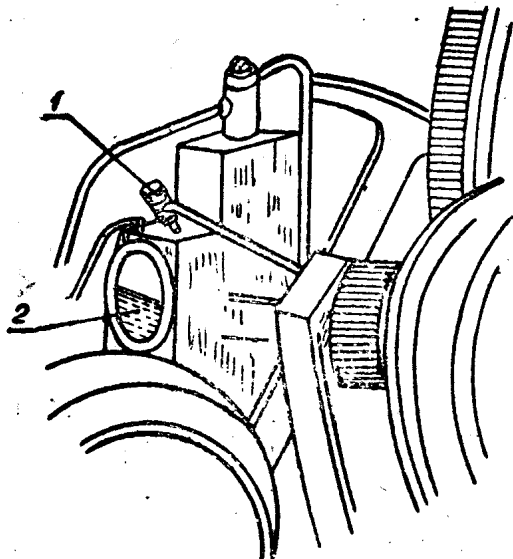


图 7 液压蓄油器图 (蓄油器的罩盖已拆下，
自动力傳动装置这面看)

灌注油压系統所用的滑油型号是决定于季节的溫度。夏季当室外气温在摄氏 0°C 以上时，应用国定全苏标准1707-51的3号錠子油或国定全苏标准 32-53、恩氏黏度为 $2.8-3.2^{\circ}$ 的“П”号透平机油。冬季当室外气温在零下 30°C 以內时，应用国定全苏标准982-53号、恩氏黏度为 1.8° 的变压器油。由 2 种或数种滑油，

按一定比例（以达到所需的粘度）混合成的代用油料亦可使用，但油料内必须没有水溶性酸碱、水份及机械杂质。

当室外气温较低时，可使用粘度较低的滑油，每隔二个月至少便应换一次。放油时，滑油是流经装有关闭开关4的管道3向外排（图8）。

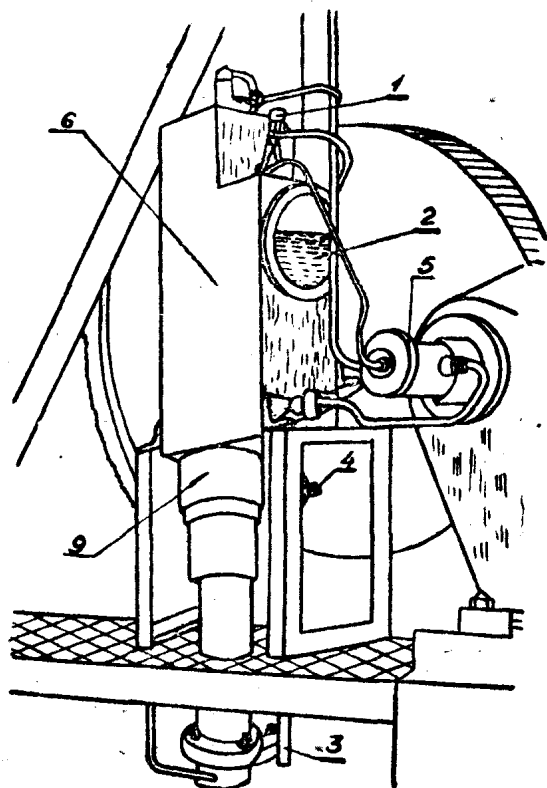


图8 液压蓄油器图(自减速器这面看,机身壁已拆下)

6. 主绞盘制动系统滑油的添注（图9及图10）

在操纵上，主绞盘制动器并不是与液压操纵系统同一个油泵的。踏动踏板，滑油便被压缩而产生压力，使主绞盘制动器的制动带拉紧起制动作用。