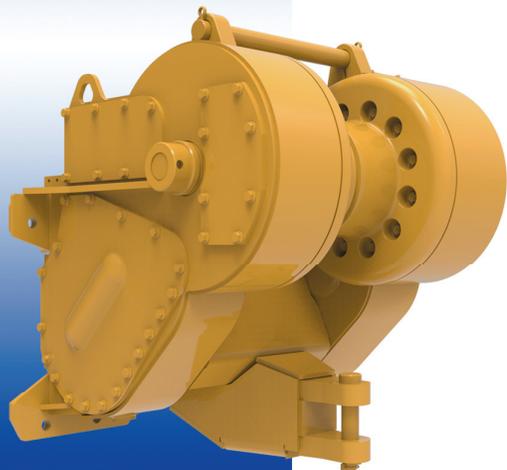




操作手册



美国联合系统公司

W8L

牵引绞车

本手册必须放置于安装此绞车的牵引车辆内。

请定期查看本公司网页，
www.alliedsystems.com，
了解本手册的更新情况。

A PRODUCT OF
Allied Systems
COMPANY
SHERWOOD, OREGON USA

手册件号：599057W

2015年6月22日

前言

绞车的安全使用和有效操作要求操作者具有一定的操作使用技能和警觉。为了提升所需技能，操作者必须做到：

- 接受绞车及其所安装部件正确操作方面的培训；
- 了解绞车及其所安装部件的性能和局限性；
- 熟悉绞车及其所安装部件，并保证其处于良好状况；
- 阅读并理解本操作手册中包含的“安全概要”和“操作规程”。

另外，在新操作者尝试单独操作机器前，在绞车操作方面有经验的合格人员必须对其进行载荷装卸操作方面的多次指导。雇主有责任确保操作者能看到及听到，并且身心都具有安全操纵机器的能力。

本操作手册包含操作和保养绞车所必需的基本信息。有些选装件可改变本手册中所阐述的一些特性。在操作绞车前，应确实保证采取并理解必要的指导。

本手册中提到的有些部件，并不见得安装在您的绞车上。如果您对您的绞车所装部件或本手册中所涉及的内容有任何问题，请您当地的绞车代理商或我公司联系：

Allied Systems Company
21433 SW Oregon Street
Sherwood, Oregon 97140
USA

Phone: 503-625-2560

Fax: 503-625-7269

E-Mail: marketing@alliedsystems.com

您也可访问本公司网页：www.alliedsystems.com，
从那里您可得到本手册的最新版本。

注意：对于维修和大修，请联系本公司的绞车代理商。若您对自己的设备进行保养，请按照您绞车型号的《维修手册》进行。

注意：在非英语使用地区，为方便引用为唯一目的，本手册可被翻译成其它不同语言。如果在文字翻译上产生异议，应以美国联合系统公司出版的英文版本为主导文本。

此页无正文

目录

前言	i	排除故障一览表	20
目录	iii	电子控制操作	
安全概要	v	操作前检查	23
概论		操作中检查	23
引言	1	操作程序	24
绞车工作原理	1	动力操作	26
铭牌	2	FREESPOOL 操作	28
钢丝绳的选择	3	FREESPOOL 阻尼调节	28
推荐用油表	4	排除故障一览表	29
W8L 绞车描述	5	维护	
选装设备	6	维护	35
序列编码	8	维护部位	35
牵引车标识及传动比	9	维护时间表	36
动力控制操作		操纵钢索的调节	38
操作前检查	13	操纵杆止动力度调节	41
操作中检查	13	动力控制操作技术	
操作程序	13	牵引车或拖运车的操作	43
动力操作	16	电子控制操作技术	
FREESPOOL 操作	18	牵引车或拖运车的操作	47
FREESPOOL 阻尼调节	18		

目录 (接前页)

综合操纵技术

如何移动故障车辆	51
在陡坡上作业	53
牵引车下坡	53
其它设备下坡	54

选装设备

整体式弓形架	57
钢丝绳导向器	57
牵引连接装置	58
可选择的齿轮传动比	58

安全概要

一般安全注意事项

以下几页包含了一些基本安全注意事项，它们是对本手册中其他地方出现的特殊安全警告的补充。所有电气和液压装置都具有危险性。在开始操纵、排除故障或维修本绞车前，您必须认真仔细阅读并理解安全概要。

下列符号/用语用于强调本手册中的安全预防措施和注意事项。



“危险”符号表示一个危险情况，若不加以避免，将导致死亡或严重伤害。请仔细阅读此符号下方所述内容，以防发生严重人身伤害或人员死亡。



“警告”符号将在任何因操作不当或因不良习惯而导致严重人身伤害或人员死亡的情况时出现。仔细阅读此符号下方所述内容，以防发生严重人身伤害或人员死亡。



“小心”符号将在有危险情况时出现，若这些危险不加以避免，将导致轻度以致中度的人身伤害以及设备损坏。



该符号提醒人们注意不涉及人身伤害，但可导致设备损坏的情况。

注意:

“注意”一词强调可提高设备可靠性以及/或者人员操作效能的规程或做法。

安全规程

每个国家都有自己的安全法规。了解并完全遵守这些法规是为了操作者的切身利益。特殊工地也应遵守当地现行的法规和规定。

如果本手册中所推荐的内容有违于用户国家的法规，该国的法律规范应当得到遵守。

注意：

本手册中包括的内容不可能预见所有的安全事故。因此，您必须时刻警惕可能造成人员伤亡以及/或者设备损坏的各种潜在的安全隐患。

操作、检测及维护警告



绞车不可用于起吊。



操作绞车时，应采取听力保护措施。

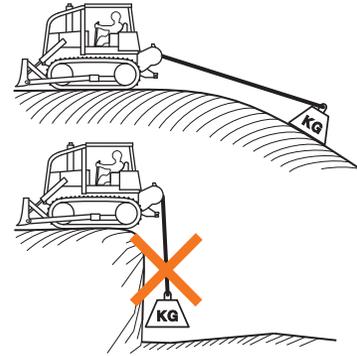


使用绞车时，请遵守下列警示条款，以免设备损坏，人员伤亡或者死亡。

- 未经批准和培训，不得操纵绞车。
- 若牵引车上未装防护网，不得操作绞车。防护网是用来当钢丝绳断裂时，保护驾驶员/操纵者的。
- 阅读、理解并遵守本操作手册中所涉及的操作、检查和保养说明。
- 上下车辆时，不得将各种操纵杆当作扶手。
- 当您检查或修理牵引车时，不得允许其他人接近作业区域。
- 牵引车辆行进时，绝不允许进行检查、维修或保养工作。
- 每次使用前，需检查绞车：
 - » 确保操纵系统和各仪表工作正常。
 - » 如需修理，立即报告。
 - » 不得使用损坏或磨损的钢丝绳。
 - » 不得使用需要修理的绞车。
 - » 若必须从绞车轮鼓上拆下钢丝绳及套环，在解脱套环时，须确保钢丝绳末端和套环得以控制。因为当套环被解脱时，钢丝绳末端会像个被压缩了的弹簧一样，突然从轮鼓上弹起，造成人员伤亡。

- 当操纵绞车时，操纵者须坐在操纵者座椅上。
- 当操纵绞车时，不得在牵引车上站立。
- 避免在无关人员或其他机器附近操作绞车。
- 绝不允许操纵者以及其他人员站立在钢丝绳形成的弧圈内。
- 当钢丝绳上有张力时，不允许操纵者及其他人站立在绞车或钢丝绳附近。
- 遵守工作现场规章制度。
- 始终处于完全控制状态。
- 不得将操纵杆当成衣服、水袋、黄油枪、午餐桶等物的挂钩使用。
- 当绞车钢丝绳上有张力时，操纵者不得离开车辆。
- 车辆及托载物上禁止搭载人员。
- 不得将绞车当成两根或两根合在一起的钢丝绳的拉线桩使用。
- 不得将挂钩从轮鼓上方或其缝隙中拉出，否则将造成损坏。
- 当不使用绞车时，确保操纵杆位于“**制动开启**”(BRAKE-ON)位置，绞车制动器起制动作用。

- 绞车不得作为吊车使用。装有绞车的牵引车辆是设计用于拖曳和牵引的。



- 在使用前，要经常检查钢丝绳、尾链和其他索具的磨损、损坏，看绳股是否断裂或被滥用。
- 绝不使用磨损、损坏或被滥用过掉的钢丝绳、尾链或其他索具。
- 绝不允许超负荷使用钢丝绳、尾链或索具。

- 钢丝绳和尾链在磨损、超载、误用、损坏、不正确保养或滥用的情况下，将不能正常工作。钢丝绳或尾链一旦发生故障，可导致对人员的严重伤害或者造成死亡！



- 不得以打结的方式，将钢丝绳与尾链相连。
- 挂钩端部载有负荷时，不得触动钢丝绳。因为负荷有可能断开，而使钢丝绳突然承受张力，进而导致对人员的严伤害，或造成人员死亡。
- 远离钢丝绳的工作区域（包括远离导向器、悬挂式弓架装置滚柱以及绞车轮鼓等处）。
- 确保地面人员在操纵者的平面视野内，并位于钢丝绳的工作长度至少1.5倍的距离以外。

- 确保地面人员所用的任何手势信号都有明确的定义，并被有关的每个人理解。
- 不能尝试随意“猛拉”或“震动”负载，否则将导致负载超过钢丝绳、绞车或安装硬件的额定拉力。
- 更换任何零部件时，只使用美国联合系统公司的原产绞车部件。参考《W8L型绞车零部件手册》（手册件号：599781W）。
- 保持轮鼓上可正常使用的钢丝绳**最少有3整圈缠绕**。用对比醒目的颜色涂在钢丝绳的最后五圈上，作为视觉提示。这样做对保证安全很有帮助。
- 不得空手操纵钢丝绳，应始终戴上皮手套。
- 使负荷与牵引车在一直线上，避免绞车侧面负荷，并保持钢丝绳均匀缠绕。
- 缠绕期间，如果手动调节钢丝绳张力：
 - » 确保操纵者缓慢缠入钢丝绳，
 - » 手与衣服远离任何钢丝绳导向器滚柱或绞车轮鼓，
 - » 不得以用手拉扯钢丝绳的方式，来维持其张力，
 - » 以两只手交替操作钢丝绳的方式，来维持张力。
- 了解地面情况，确保地面和牵引车足够稳定，从而能有效拉动负荷。
- 不要尝试去拉超过绞车额定拉力的负荷。

- 知晓与所做工作有关的任何编码、规则 and 标准。
- 您的绞车可能装有用来保护牵引车和绞车的温度关断系统。人为干预高温关断系统，将损坏牵引车和绞车。
- 本绞车即不是设计用于任何起吊，也不是用于运送人员的。
- 只使用推荐用油表中所列的油料。参见手册正文第4页。
- 不得在绞车的任何部位进行焊接。若需焊接维修，请与本公司联系。
- 液压系统必须始终保持清洁，免受污染。
- 知晓液压系统在有压力时的危险性：
 - » 无论何时对液压系统进行维护或检查时，须佩戴个人防护设备，如手套和安全眼镜。
 - » 设想所有液压软管和部件都是加了压的。在断开任何液压管路前，先释放所有压力。
 - » 绝不要设法用身体的任何部位对液压泄漏进行堵塞或检查；采用硬纸板检查液压泄漏。
 - » 液压软管的微小泄漏异常危险，因为液压油竟然可以穿透手套，射入皮下。
 - » 当液压油射入皮下，可能产生感染和溃烂。如果此情况发生，应立即去找医生，以免伤亡。





笔记

概论

引言

本操作手册包含W8L绞车使用和保养所需的基本信息。

绞车工作原理

绞车正常安装在拖运车或牵引车上:

- 提高拖运车或牵引车的拉力。
- 伸入拖运车或牵引车不能到达的区域。
- 安装专用连接部件后,具有提升功能。

绞车装有液压离合器,类似于液压(动力)变速箱。牵引车或拖运车装有一个动力输出装置(PTO),用来将动力从发动机连接到绞车上。绞车铭牌上的SCH(自备液压系统)表明用来操纵绞车的液压系统在绞车机箱内。当动力输出装置(PTO)工作时,绞车机箱内的液压泵将绞车油箱中的液压油,输送到液压控制活门。液压控制活门控制着绞车的工作。绞车壳体上的盖板可以拆卸,便于维修和调节。

当动力输出装置(PTO)转动时,驱使液压泵转轴也跟着转动。来自液压泵的油用于冷却和润滑绞车部件。油压通过一组齿轮连接到**收绳 (LINE-IN)**(动力向前)油压离合器上和**放绳 (LINE-OUT)**(动力向后)油压离合器上。

通过绞车输送到轮鼓、用来操纵钢丝绳的动力由**收绳 (LINE-IN)**和**放绳 (LINE-OUT)**离合器控制。当**收绳 (LINE-IN)**离合器工作时,轮鼓转动,将钢丝绳收进,并缠绕到轮鼓上。当**放绳 (LINE-OUT)**离合器工作时,轮鼓转动,以发动机转速控制的速度将钢丝绳从绞车轮鼓上放出。

当操纵杆位于**制动开启 (BRAKE-ON)**位置时,油压制动器在通过一个弹簧将轮鼓定位的情况下,自动进入工作状态。若操纵杆移动、并使其中一个离合器工作,制动器则由作用于同一离合器油压而解除。一旦出现油压丧失的情况时,制动器则处于制动状态,绞车将不会转动。



绞车装有一个中介齿轮组件，可使齿轮减速，以及增加绞车轮鼓上的有效扭矩。如果您的绞车具有**自由放绳 (FREESPOOL)** 功能，滑动轴套和齿健使轮鼓小齿轮与中介齿轮相啮合。当钢丝绳上没有载荷时，操纵者可通过操纵杆使滑动轴套脱离接触，从而操作**自由放绳 (FREESPOOL)**。也就是说，当操纵杆处于**自由放绳 (FREESPOOL)** 位置时，滑动轴套使轮鼓上的小齿轮与中介齿轮脱开。传动机构与离合器及制动轴脱离接触，以至于用手便可从轮鼓中拉出钢丝绳。当绞车处于**自由放绳 (FREESPOOL)** 工作状态、用手从轮鼓中拉出钢丝绳时，只有轮鼓和轮鼓小齿轮可以转动。

W8L绞盘轮鼓上的第一层（最里层）钢丝绳的额定拉力为355,480牛顿（800,00磅）。钢丝绳每增加一层，有效拉力则将相应减小。

铭牌

每个绞车出厂时，都装有一块铭牌（如图1所示）。铭牌上显示了绞车具有的额定拉力。每个绞车必须在额定拉力范围内工作。若铭牌丢失或钢丝绳与铭牌上的信息不符，在弄清其拉力前，不能操纵绞车。



图1 - 铭牌

钢丝绳的选择

每个型号绞车可由用户安装多种不同尺寸的钢丝绳。铭牌上表明了钢丝绳的最大尺寸。图2列出了规定的钢丝绳直径的尺寸和在轮鼓上的长度。当使用一种直径较大的钢丝绳时，缠绕在轮鼓上的钢丝绳长度将较短。在一些情况下，绞车可在钢丝绳内产生一个大于钢丝绳强度的张力。用户必须仔细选择适合工作需要、并具有足够强度和长度的钢丝绳。



警告

在绞车工作期间，操纵者必须了解或预计钢丝绳拉力，并确保钢丝绳拉力在绞车拉力和安装在轮鼓上的钢丝绳拉力规格范围之内。在高张力下断裂的钢丝绳，可突然弹向绞车的方向，从而造成人员伤亡及设备损失。



警告

若缠绕在轮鼓上少于3个完整圈的钢丝绳上载有负荷，钢丝绳可能从环套处脱离。这将导致负荷丧失和可能的伤害。当钢丝绳从轮鼓上拉出时，操纵者不大容易知道什么时候会接近钢丝绳的末端。我们建议，用颜色对比度明显的油漆涂在钢丝绳的最后5圈上，以警告绞车操纵者，可用钢丝绳已到达末端。

钢丝绳直径	钢丝绳在直径为 305mm (12英寸) 轮鼓上的长度
22 毫米 (7/8 英寸)	108 米 (354 英尺)
25 毫米 (1 英寸)	84 米 (275 英尺)
28.6 毫米 (1 1/8 英寸)	67 米 (220 英尺)
注意: 松散或不均匀地缠绕钢丝绳，将降低其拉力。 请使用具有单独内心及柔韧的钢丝绳。	

图2 - 钢丝绳直径尺寸及长度

推荐用油表

在本公司生产的绞车中使用的油的型号，将影响到绞车的操作性能。请在W8L绞车中，选择以下用油。

推荐用油* - 所有用途					
		环境温度范围		用油温度范围	
生产厂家	用油类型	°F (华氏)	°C (摄氏)	°F (华氏)	°C (摄氏)
Caterpillar	Multipurpose Tractor Oil (MTO)	-13 to 104	-25 to 40	-13 to 104	-25 to 40
John Deere	Hy-Gard™	-13 to 122	-25 to 50	-13 to 176	-25 to 80
ExxonMobil	Mobil Fluid 424 (出厂前添加)	-13 to 122	-25 to 50	-13 to 176	-25 to 80
Chevron	1000 THF	-13 to 122	-25 to 50	-13 to 176	-25 to 80
推荐用油* - 低温用途 (注意：推荐ExxonMobil 和 John Deere油用于微调)					
		环境温度范围		用油温度范围	
生产厂家	用油类型	°F (华氏)	°C (摄氏)	°F (华氏)	°C (摄氏)
John Deere	Low Viscosity Hy-Gard	-40 to 86	-40 to 30	-40 to 150	-40 to 66
ExxonMobil	Mobil Fluid LT	-40 to 86	-40 to 30	-40 to 150	-40 to 66
Chevron	THF W	-40 to 86	-40 to 30	-40 to 150	-40 to 66
* 注意：使用未推荐油料有可能导致绞车保修期作废。					

图3 - 推荐用油表

W8L 绞车描述

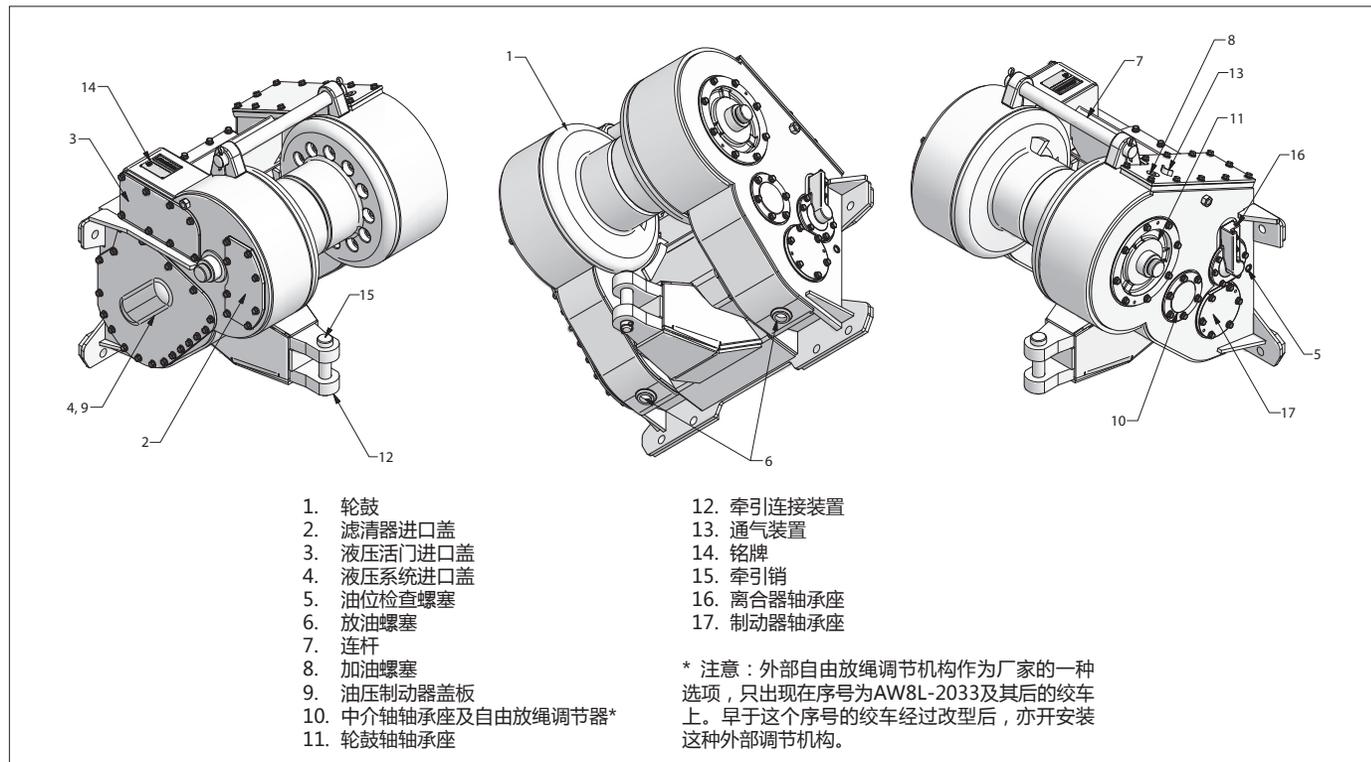


图4 - W8L 绞车

选装设备（见第57页）

W8L绞车可以选装如下设备：

- **自由放绳（FREESPOOL）** - 允许用手将钢丝绳从轮鼓中拉出（见下一章节，了解更多情况）；

- 钢丝绳导向组件 - 在不正常角度拖拉载荷时，保护钢丝绳及绞车不受损害；
- 可变齿轮传动比 - 更好地控制钢丝绳收放速度；
- 电子操纵系统 - 线路控制。

注意：并非上述所有选装设备都可装在每一种型号的牵引车上。

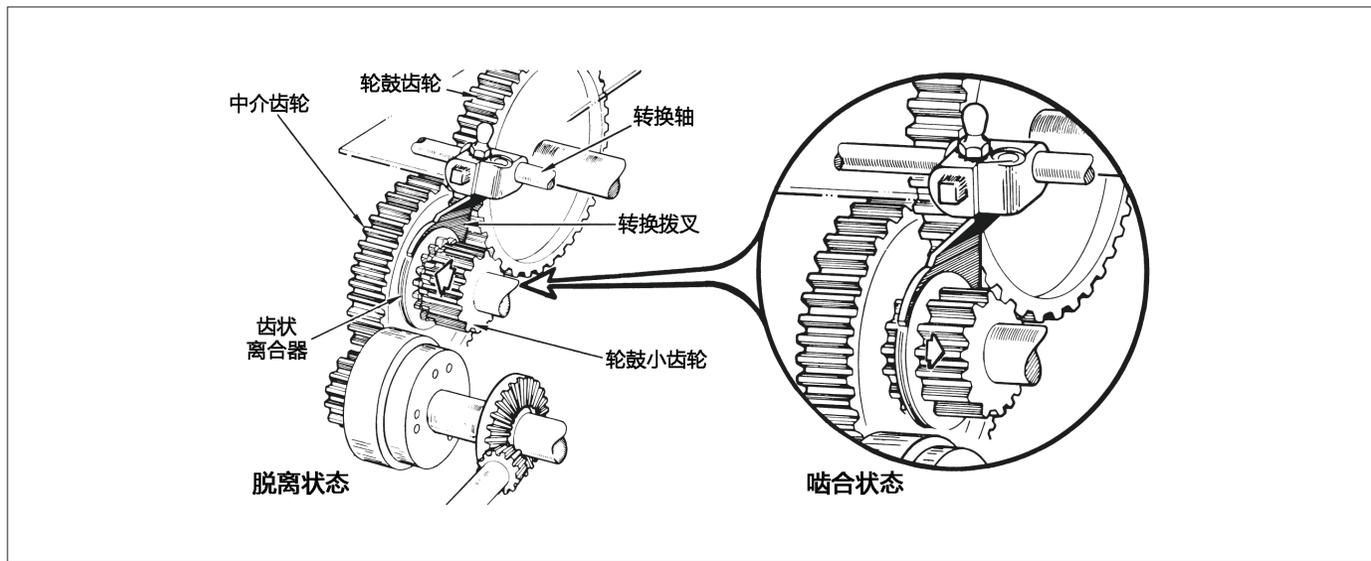
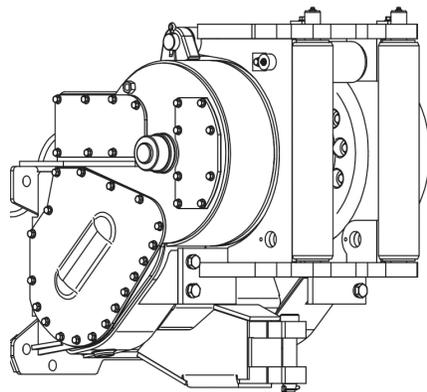
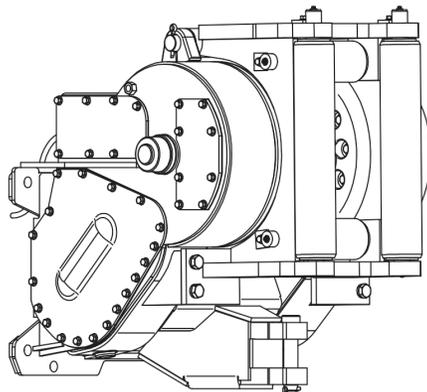


图5 - 自由放绳机构



3滚轴导向装置

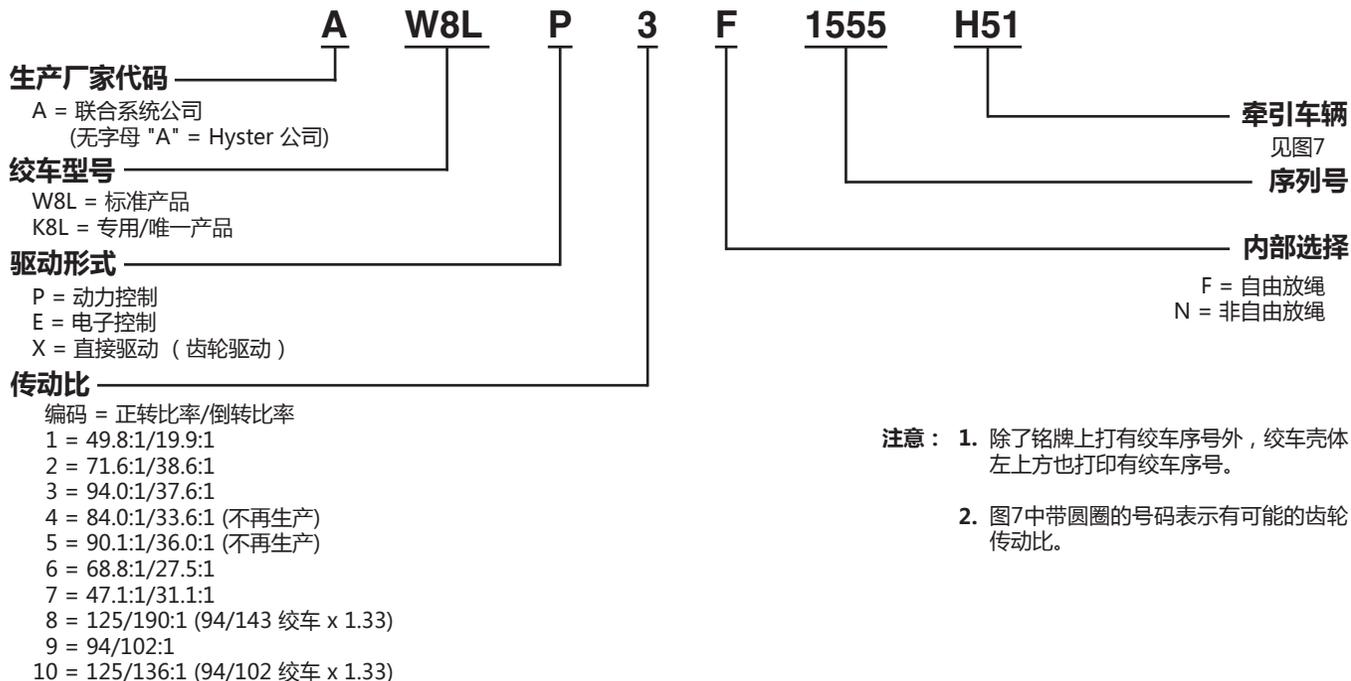


4滚轴导向装置

图6 - 钢丝绳导向装置

序号编码

刻有序号编码的铭牌位于绞车车身的左上角。序号编码表明如下信息：



- 注意：**
- 除了铭牌上打有绞车序号外，绞车壳体左上方也打印有绞车序号。
 - 图7中带圆圈的号码表示有可能的齿轮传动比。

图7 - 牵引车标识及齿轮传动比

牵引车生产型号及启始应用时的序号							
C O D E	A Fiat-Hitachi/ New Holland	C Caterpillar	G Terex	H Dresser	K Komatsu	M MF	N Zoomlion
48					D68ESS-12 ⑥		
50					D85E/PX-15 ②③⑧⑩		
51	16B PS S/N 10301 & UP ①②	D7F *a, D7G PS ①②③⑦	D700A, 82-20B, 82-20 ①②③	TD20E/G/H PS, TD20M ①②③⑦	D80A-12 ②	D700C, D700D TEREX ①	
52	16B DD S/N 10301 & UP ②	D7F DD, D7G DD *b ②③			D85A-12 ①②		
53	AB/BD 20 PS, 20B FL20 ②	572 *c, 572G ①②③⑦			D85E-18, D85P-18 ①②③⑦		
54	20 DD ②	983 S/N 38K, D7R, D7H PS ①②③⑦⑧⑩			D85E-21, D85P-21 ①②③⑦		
55	FD20/FL20, FP60 ①②③⑦	D8N *d ③			D83-1, D85ESS-1 ②③⑦		

图7 - 牵引车标识及齿轮传动比（续）

牵引车生产型号及启始应用时的序号							
C O D E	A Fiat-Hitachi/ New Holland	C Caterpillar	G Terex	H Dresser	K Komatsu	M MF	N Zoomlion
56	DX255, FD255, D255 ①②③⑦	D8N *e, D8R ③⑧⑨⑩			D135A ③		
57		D7R PS ①②③⑦⑧⑩			D85ESS-2 *f ⑤⑥		ZD220 ③
58		D8R ③⑧⑩			D87E-2 ①⑤⑥		
59		D8R SERIES II ③⑧⑨⑩			D155AX-5 ①⑤⑥		
60		572R ③⑨					
70		572R SERIES II ③⑨					
72		D7R SERIES II, D7T ①②③ ⑦⑧⑨⑩					
74		D8T ③⑧⑨⑩					

图7 - 牵引车标识及齿轮传动比（续完）

牵引车生产型号及启始应用时的序号							
C O D E	A Fiat-Hitachi/ New Holland	C Caterpillar	G Terex	H Dresser	K Komatsu	M MF	N Zoomlion
83		D7G SERIES II ① ② ③ ⑦					
<p>*a Caterpillar D7F S/N 94N5660 及以上 *b Caterpillar D7 DD S/N 91V, 93N, 64V & 45W *c Caterpillar 572 S/N 40U, 6J *d Caterpillar 在 D8N S/N 5TJ0001之前, 对于序号为 AW8L-2293 及以上的绞车则与 C56 相同; D7H 则不用 *e Caterpillar D8N S/N 5TJ0001 及以上 *f Komatsu D85E-SS-2 传动比为 1 & 5 同时为 90.1:1。</p>							

此页无正文

动力控制操作

操作前检查

- 检查钢丝绳和挂钩是否磨损或损坏。检查是否已按照推荐工作小时（见图13，《维护程序》）对绞车进行了定期检查和保养。
- 检查操纵杆的调整情况。

操作中检查

- 若装有**自由放绳（FREESPOOL）**装置，检查其止动力度调整情况。

操纵者可使用本章节末尾的《排除故障一览表》去识别绞车使用中的问题。如果在进一步的排查过程中，需要对绞车的部件进行拆卸分解，则应请经过培训的修理人员。

操作程序

操纵杆组件有可能包括一个或两个操纵杆，无论哪种配置，其操纵方法都是相同的。若是双杆配置，操纵杆通过控制钢索与绞车连接。其中的动力控制操纵杆则与控制活门中的柱塞相连。此操纵杆是用来选择以下工作状态的：

- **制动关闭（BRAKE-OFF）**
- **放绳（LINE-OUT）**
- **制动开启（BRAKE-ON）**
- **收绳（LINE-IN）**

除**制动关闭（BRAKE-OFF）**位置外，当松开操纵杆时，动力控制操纵杆将返回到**制动开启（BRAKE-ON）**位置。装在控制活门柱塞上的弹簧将柱塞和操纵杆推回到**制动开启（BRAKE-ON）**位置。控制活门中的钢珠和止动装置将使柱塞和操纵杆保持在**制动关闭（BRAKE-OFF）**位置。操纵者必须从**制动关闭（BRAKE-OFF）**位置拉动操纵杆。

制动开启 (BRAKE-ON) 位置是一个中立档位。此时，没有液压作用在制动器或离合器上。弹簧作用在制动器压盘上，使绞车轮鼓不能旋转。

制动关闭 (BRAKE-OFF) 位置有一个止动装置，亦是离合器的中立档位。油压作用使制动器松开。由于离合器、制动器和传动机构内的摩擦作用，绞车的轮鼓将不能轻易转动。不能用手拉出绞车轮鼓上的钢丝绳。**制动关闭 (BRAKE-OFF)** 位置不同于**自由放绳 (FREESPOOL)** 位置之处，在于当绞车处于**自由放绳 (FREESPOOL)** 状态时，轮鼓与传动机构是脱离的。**制动关闭 (BRAKE-OFF)** 位置用于当绞车钢索绳上载有负荷的时候。此时，操纵者可以在不用移动负荷、并使钢丝绳仍紧缠在轮鼓上的情况下，向前开动牵引车。

另一个操纵杆通过接通或解脱滑动轴套，来操纵**自由放绳 (FREESPOOL)** 运行。**自由放绳 (FREESPOOL)** 操纵杆具有两个位置：**正常操作 (NORMAL OPERATION)** 及**自由放绳 (FREESPOOL)**。当**自由放绳 (FREESPOOL)** 操纵杆解脱传动机构时，可用手将钢丝绳从绞车轮鼓中拉出。

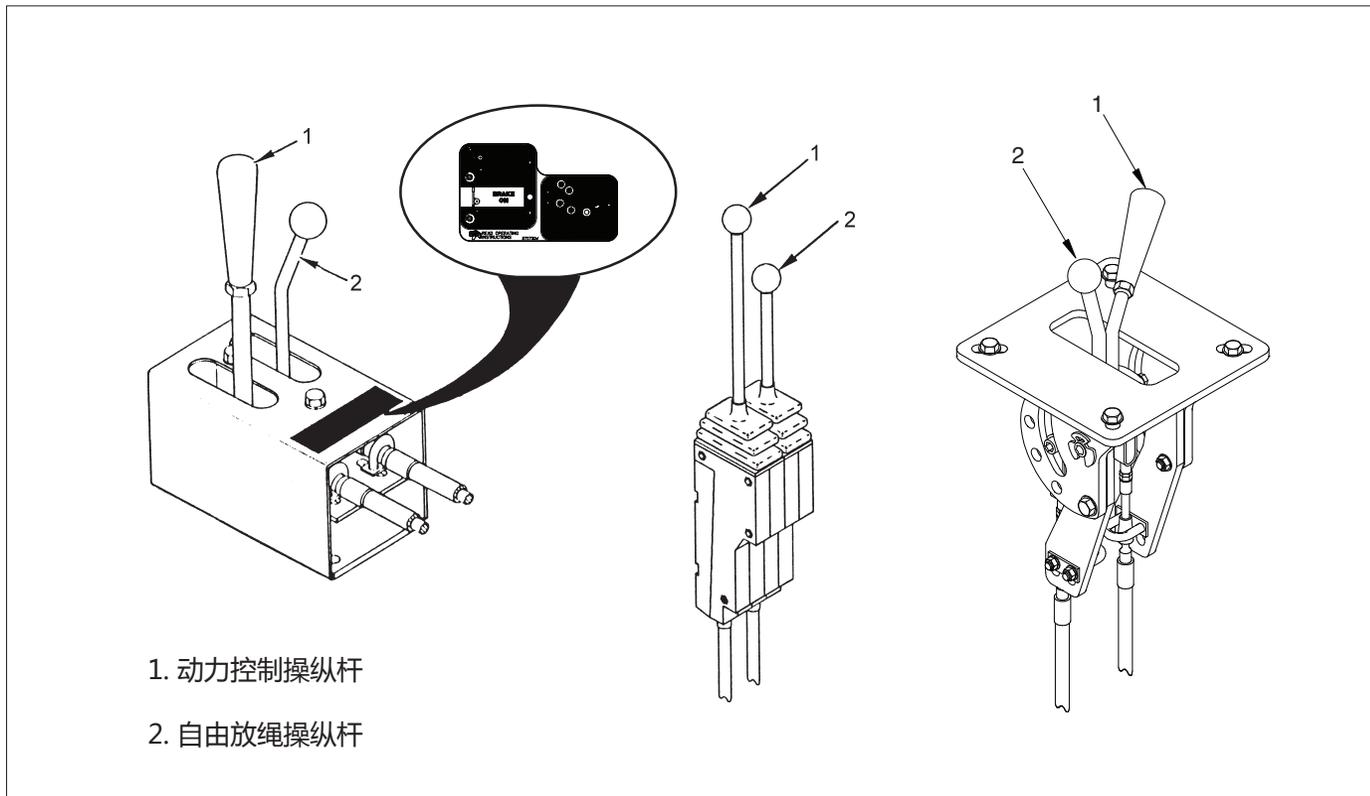
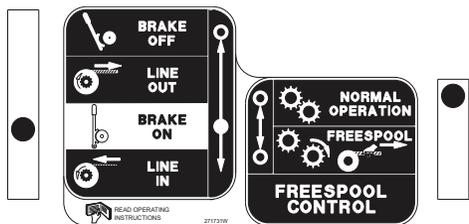


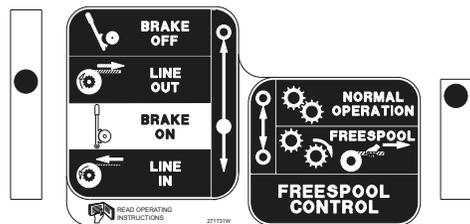
图8 - 绞车操纵部件

动力操纵

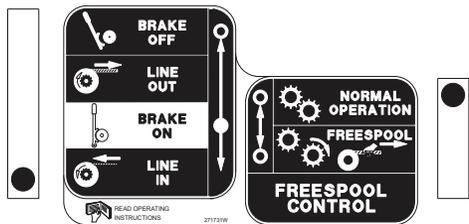
注意：黑圆点表示操纵杆所处位置。



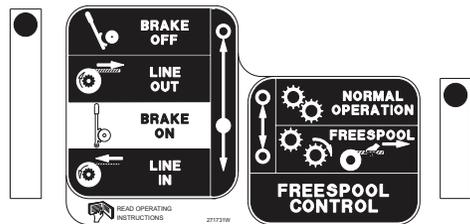
制动开启 (BRAKE-ON) 位置是一个中立档位。两个离合器都不工作。制动器则完全处于工作状态。



放绳 (LINE-OUT) 位置使放绳 (LINE-OUT) 离合器工作，解除制动。绞车则以由牵引车所提供的动力速度、以及负载的大小，将钢丝绳放出轮鼓。

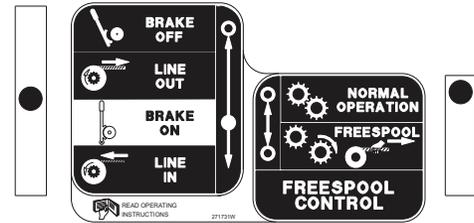


收绳 (LINE-IN) 位置使收绳 (LINE-IN) 离合器工作，解除制动。绞车则以由牵引车所提供的动力速度将钢丝绳收进轮鼓。



制动关闭 (BRAKE-OFF) 位置是一个止动位置。此时，离合器被松开，油压解除制动。当牵引车驶离负荷时，此位置将允许钢丝绳在克服离合器、制动器和传动机构的摩擦力的情况下，从绞车轮鼓上放出。

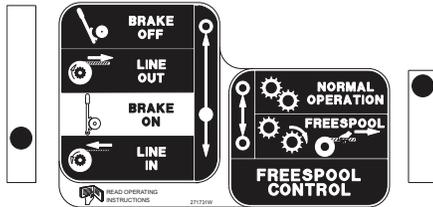
微调 (INCHING) 用来细微地调整绞车速度。当动力控制操纵杆缓慢移动到**制动开启 (BRAKE-ON)** 和**收绳 (LINE-IN)** 位置之间或**制动开启 (BRAKE-ON)** 和**放绳 (LINE-OUT)** 位置之间时，微调便开始工作。收绳 (**LINE-IN**) 微调的正常调节不同于**放绳 (LINE-OUT)** 微调的调节。这些调节可通过改变调节阀的叠加压力来进行改变。这种改变对于有些客户的操作是很有必要的。下列段落描述了微调的常规程序。



(放绳) 微调 (INCHING / LINE-OUT)。该项操作将在**放绳 (LINE-OUT)** 离合器作用之前，解除制动。这一调节允许负荷重量在克服制动阻力的情况下，使钢丝绳从绞车轮鼓上放出。操纵者通过改变动力控制操纵杆的位置，来控制制动阻力。在操纵者进一步将操纵杆推向**放绳 (LINE-OUT)** 位置之前，**放绳 (LINE-OUT)** 离合器不工作。当动力控制操纵杆移动、进而使**放绳 (LINE-OUT)** 离合器啮合时，放绳速度由牵引车所提供动力的转速控制。



过度微调将加快离合器和制动器磨损，导致绞车过热。



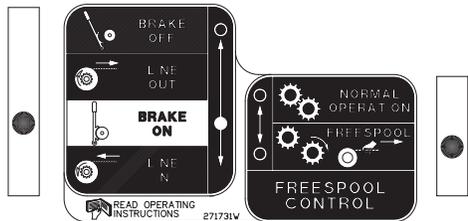
(收绳) 微调 (INCHING / LINE-IN)。该项操作用于缓慢地向牵引车方向拉动负荷。控制阀控制油压缓慢地解除制动，并缓慢地作用于**收绳 (LINE-IN)** 离合器。当制动解除，离合器进行控制，并开始拉动负荷。

自由放绳 (FREESPOOL) 操作 (选装功能)



警告

如果钢丝绳上有负荷，操纵杆一般不能推到自由放绳位置。如果用足够大的力量脱开传动机构，而进行自由放绳操作，将会出现无法控制的载荷丧失。载荷丧失会导致人员伤亡及设备损坏。



操纵自由放绳 (FREESPOOL) 操纵杆前，动力控制操纵杆必须放在制动开启 (BRAKE-ON) 或制动关闭 (BRAKE-OFF) 的位置。当自由放绳 (FREESPOOL) 操纵杆移至自由放绳 (FREESPOOL) 位置时，绞车轮鼓与传动机构脱离。此项操作使您能够用手将钢丝绳从绞车轮鼓中拉出。

如果自由放绳 (FREESPOOL) 操纵杆无法移动去连接传动机构进行动力操作，则需用离合器去移动一点传动机构。这样做将使滑动轴套中的齿槽对齐，进而啮合中介齿轮。

自由放绳 (FREESPOOL) 阻尼调节

中介齿轮轴承上的预加负载，控制着自由放绳 (FREESPOOL) 操作期间轮鼓的转动阻力。用手可以转动轮鼓、但不能自由旋转大于半圈，说明转动阻力合适。

在序号为2033及其以后的W8L绞车上，在中介齿轮轴安装座的中央，装有一个调节螺钉；请参见图9。这一调节螺钉可以拧紧或放松，从而调节中介齿轮轴上的预加负载。锁紧螺帽将锁定自由放绳 (FREESPOOL) 调节的结果。

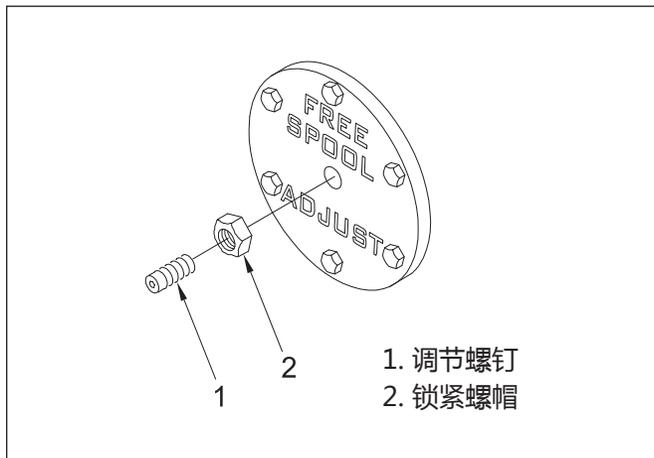


图9 - 自由放绳的调节零件

⚠️ 小心

将调节螺钉拧得过紧，会使中介齿轮轴承过载。将调节螺钉拧得过松，会造成中介齿轮轴不平行。调整时请当心。确定正确的预加负载，应从将调节螺钉放得很松开始，然后逐渐拧紧调节螺钉，直到取得正确的旋转阻力为止（见19页）。若要增加预加负载，最多拧紧调节螺钉1/6圈（60度角），同时用榔头敲击自由放绳调节盖板上方，确认中介轴承在微微挪动。每调节一次后，应检查一下旋转阻力。

排除故障一览表

故障现象	可能造成故障的原因	排除方法
操作困难或操作不正常。	液压油温度过低。	将操纵杆放在 制动关闭 (BRAKE-OFF) 位置。在操纵绞车前，以每分钟1000转 (1000 rpm) 的速度运转发动机，将油温加热到华氏80度 (80°F)。
	油液标位低 (油量不足)。	将油量加至正确的标位。
	油压低。	见《维修手册》以获取更多的排故措施。
	用油型号不对。	放油，然后加入正确油料。 见图3，《推荐用油表》。
	操纵钢缆需要调整。	检查并正确调整。确保操纵钢缆尾端紧固牢靠。
液压油温度过高。	绞车长时间处于 制动关闭 (BRAKE-OFF) 位置状态。	缩短绞车在 制动关闭 (BRAKE-OFF) 位置的工作时间。因为当绞车处于 制动关闭 (BRAKE-OFF) 工作状态时，液压油持续不断地流经减压活门，致使油液温度升高。见《维修手册》以获取更多的排故措施。
	油液标位低 (油量不足)。	添加油量。
	微调过量。	微调后，多停止一点时间，让油温下降。
	真空油滤堵塞。	检查、清洗或更换真空油滤。
	减压活门损坏，或调整不当。	见《维修手册》以获取更多的排故措施。

图10 - 故障排除分析表 (接下页)

故障现象	可能造成故障的原因	排除方法
离合器工作前，制动器就已开始解除。	制动器磨损，或需要调整。	见《维修手册》以获取更多的排故措施。
	调压器需要修理或调整。	
绞车制动器不工作，或不能正常解脱。	制动器磨损，或需要调整。	见《维修手册》以获取更多的排故措施。
	油压低。	
离合器不能正常工作。	离合器磨损或损坏。	见《维修手册》以获取更多的排故措施。 检查并调整。
	控制活门或操纵钢缆需要调整。	
	油压低。	
离合器在牵引车所提供的低转速动力时，不能正常工作。	蓄压器充压不足。	检查蓄压器压力。
	牵引车所提供的动力中止。	提升牵引车输出动力转速。
	液压油泵磨损或漏油。	检查油泵，必要时更换油泵。
自由放绳 (FREESPOOL) 不能正常工作。		见《维修手册》以获取更多的排故措施。 检查并调整。
当牵引车所提供的动力转速低时，绞车致使牵引车发动机停车。	发动机扭矩不够。	提高发动机转速。
	蓄压器蓄压不足。	见《维修手册》以获取更多的排故措施。 检查并调整。

图10 - 故障排除分析表 (续完)

此页无正文

电子控制操作

操作前检查

- 检查钢丝绳及挂钩是否磨损或损坏。
- 检查是否已按照推荐工作小时（见图14，《维护时间表》）对绞车进行了定期检查和保养。
- 接通启动电门，检查绞车指示灯情况：
 - 指示灯亮说明油滤堵塞或油温低；
 - 指示灯快速闪烁（亮1/2秒钟，熄灭1秒钟）说明系统故障；
 - 指示灯慢速闪烁（亮3秒钟，熄灭3秒钟）说明控制组件尚未就绪。

注意：在操纵带有垂挂载荷的绞车前，应将油温升高（至大约华氏80度）。

操作中检查

- 检查绞车指示灯情况：
 - 油温变暖后，指示灯持续点亮说明存在某些问题。

《排除故障一览表》可以作为操纵者判断绞车操作故障的参考依据。对于该表中所不包括的故障，请查阅指示灯故障代码。若进一步排故或修理需要分解绞车零部件，则需要请经过培训的修理人员进行。

- 如果您的绞车装有**自由放绳（FREESPOOL）**装置，则需检查其阻尼调整情况。

操作程序

电子控制组件具有一个操纵杆。操纵杆通过电缆、电子控制单元体、电磁线圈操纵的控制活门以及启动开关与绞车相连。启动开关带有锁定功能，安装在操纵杆旁边。当启动开关处于关闭位置（OFF）时，操纵杆无法工作。这就避免了在操纵杆受到颠簸或撞击时，绞车会出现的不正常操作。因此，当绞车不工作时，启动开关应处于关闭位置（OFF）。操纵杆用来选择以下操作功能：

- 制动关闭（BRAKE-OFF）
- 放绳（LINE-OUT）
- 制动开启（BRAKE-ON）
- 收绳（LINE-IN）
- 自由放绳（FREESPOOL）

制动关闭（BRAKE-OFF）及自由放绳（FREESPOOL）均为制动位置。除了这两个位置外，操纵杆将在其退出工作后，回到制动开启（BRAKE-ON）位置。操纵杆上的套环及弹簧组件将其从收绳（LINE-IN）及放绳（LINE-OUT）位置返回到制动开启（BRAKE-ON）位置。

注意：油滤指示器在起始阶段会简短地闪亮。这是正常系统检查的一部分。若指示灯不熄灭，请查看图12，《排除故障一览表》。

注意：若操纵杆在起始阶段不处于中立位置，绞车将无法工作。



警告

当发动机处于停车（OFF）状态、启动开关位于开启（ON）位置时移动操纵杆，可能会导致蓄压器泄压、制动解除，从而造成绞车失载。

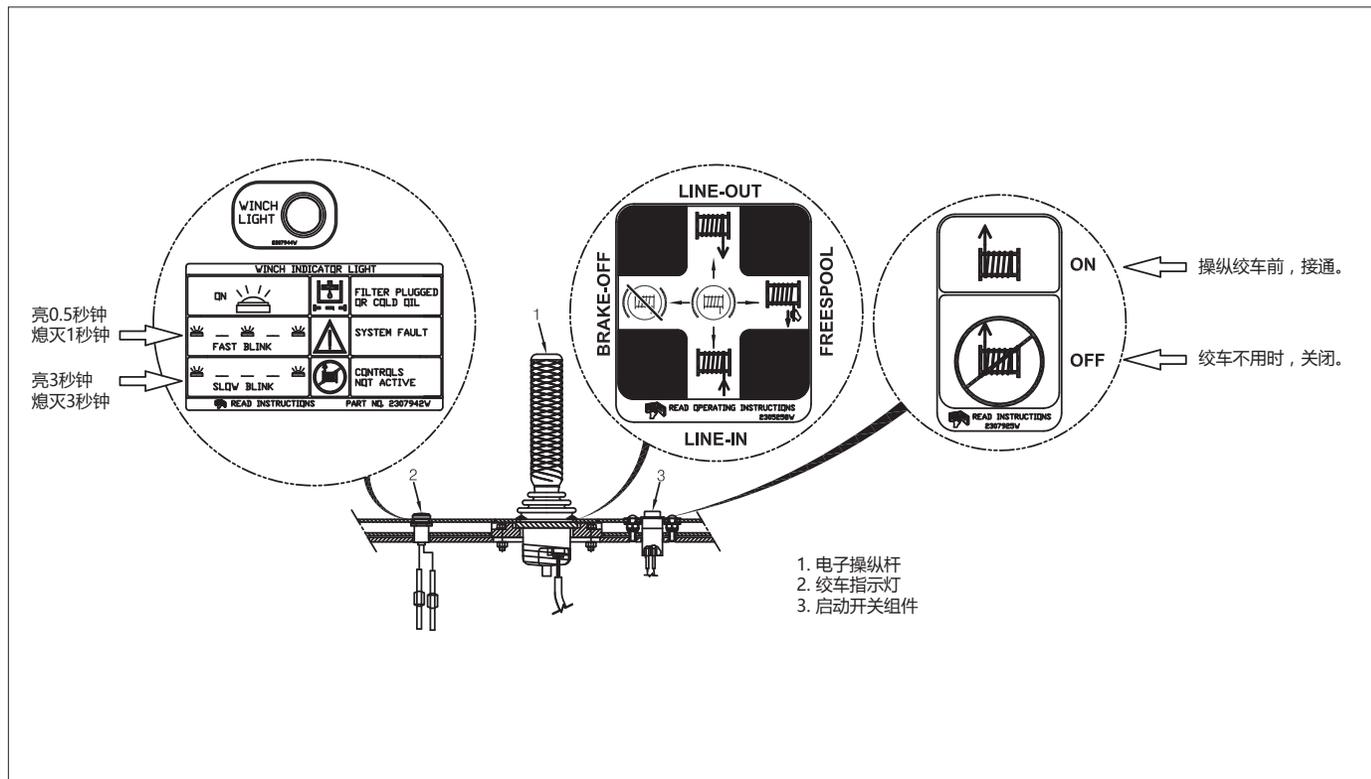
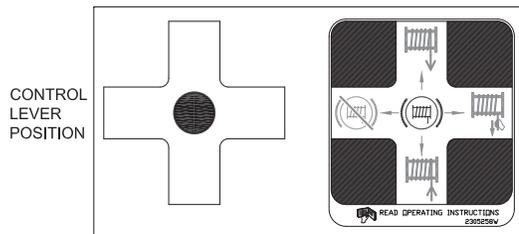


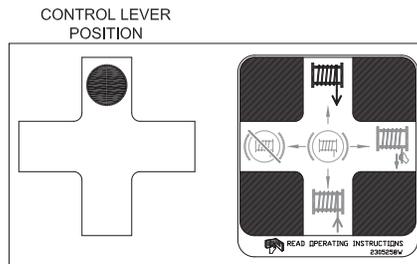
图11 - 电子操纵部件

动力操作

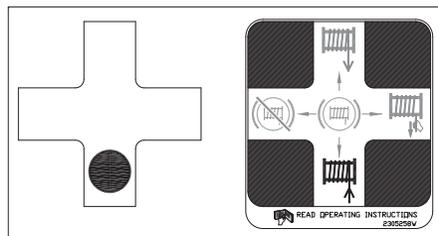
注意：黑圆点表示操纵杆所处位置。



制动开启 (BRAKE-ON) 是一个中立位置。两个离合器均不工作。制动器则处于完全工作状态。

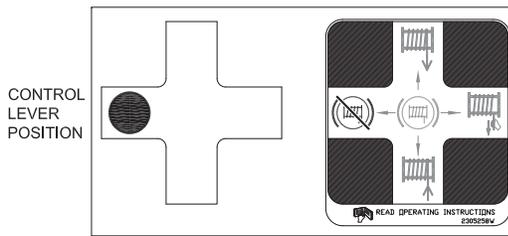


放绳 (LINE-OUT) 位置则使反转离合器进入工作状态，解除制动。绞车则根据牵引车所提供动力的转速以及所带负载的大小，将钢丝绳放出轮鼓。



CONTROL LEVER POSITION

收绳 (LINE-IN) 位置给正转离合器施加压力，解除制动。绞车根据牵引车所提供动力的转速以及所带负载的大小，将钢丝绳收入轮鼓。



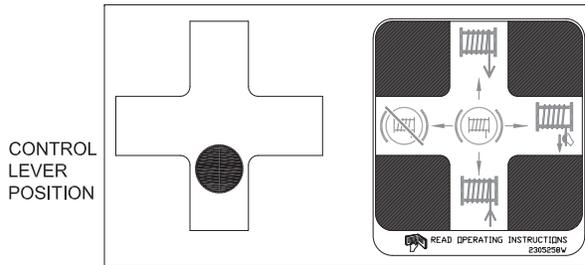
CONTROL LEVER POSITION

制动关闭 (BRAKE-OFF) 是个止动位置。此时，油压虽已从制动器上解除，但由于离合器、制动器以及传动机构上仍存在摩擦力，您还是无法用手将钢丝绳从绞车中拉出。**制动关闭 (BRAKE-OFF)** 适用于在保持钢丝绳绷紧的同时，将牵引车驶离其所带负载。

微调(INCHING)用来细致调节绞车速度。当操纵杆缓慢移至**制动开启(BRAKE-ON)**和**收绳(LINE-IN)**之间的某个位置、或**制动开启(BRAKE-ON)**和**放绳(LINE-OUT)**之间的某个位置时，微调就出现了。以下段落描述了微调的一般操作程序。

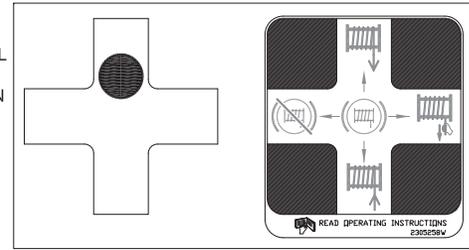


过度微调将加快离合器和制动器磨损，导致绞车过热。

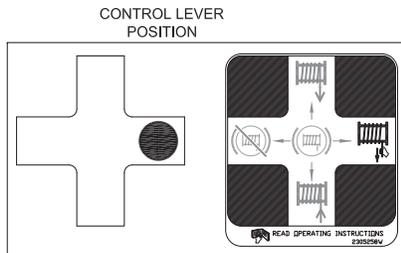


(收绳) 微调 (INCHING / LINE-IN)。这项操作用于缓慢地将负载移向牵引车。控制活门将使油压缓慢地解除制动，并缓慢地作用于正转离合器。当制动解除，离合器实施控制，绞车开始移动负载。

CONTROL
LEVER
POSITION



(放绳) 微调 (INCHING / LINE-OUT)。这项操作将在反转离合器介入工作之前解除制动。这将使得负载借助反转离合器、克服制动器的阻力，从绞车轮鼓中放出钢丝绳。反转离合器将在操纵者把操纵杆推到**放绳 (LINE-OUT)**位置时，完全进入工作状态。此时，轮鼓放绳的速度则取决于牵引车所输出动力的转速。



自由放绳操作



警告

在钢丝绳上载有负荷的同时，将操纵杆推进自由放绳位置，会造成瞬间的、无法控制的负载丧失，进而造成人员伤亡及设备损坏。

当操纵杆移至自由放绳(FREESPOOL)位置时，液压推动自由放绳(FREESPOOL)位移轴套，解除制动。这项操作使您可以用手将钢丝绳从绞车的轮鼓中拉出。当操纵杆移回制动开启(BRAKE-ON)位置后，轮鼓有可能再旋转一点。

禁止在钢丝绳拉动负荷时，将操纵杆从自由放绳(FREESPOOL)位置推向收绳(LINE-IN)位置。

自由放绳(FREESPOOL)阻尼调节

中介轴承上所承受的预加负载控制着自由放绳(FREESPOOL)操作期间轮鼓转动的阻力。用手可以转动轮鼓、但轮鼓不能自由旋转大于半圈，这说明转动阻力合适。

在中介齿轮轴安装座的中央，装有一个调节螺钉；请参见图9。这一调节螺钉可以拧紧或放松，从而调节中介齿轮轴上的预加负载。锁紧螺帽将锁定自由放绳(FREESPOOL)调节的结果。



警告

调节螺钉拧得过紧，可能使中介轴承负载过大，造成轴承损坏。请参阅第29页上的图12，《排出故障一览表》，了解正确的调节程序。

排除故障一览表

故障现象	可能造成故障的原因	排除方法
操作困难或操作不正常。	液压油温度过低。	将操纵杆放在 制动关闭 (BRAKE-OFF) 位置。在操纵绞车前，以每分钟1000转 (1000 rpm) 的速度运转发动机，将油温加热到华氏80度 (80°F)。
	油液标位低 (油量不足)。	将油量加至正确的标位。
	油压低。	见《维修手册》以获取更多的排故措施。
	用油型号不对。	放油，然后加入正确油料。 见图3，《推荐用油表》。
液压油温度过高。	绞车长时间处于 制动关闭 (BRAKE-OFF) 位置状态。	缩短绞车在 制动关闭 (BRAKE-OFF) 位置的工作时间。因为当绞车处于 制动关闭 (BRAKE-OFF) 工作状态时，液压油持续不断地流经减压活门，致使油液温度升高。 见《维修手册》以获取更多的排故措施。
	油液标位低 (油量不足)。	添加油量。
	真空油滤堵塞。	检查、清洗或更换真空油滤。
	离合器摩擦。	检查离合器压力。
	减压活门损坏，或调整不当。	见《维修手册》以获取更多的排故措施。

图12 - 排除故障一览表 (接下页)

故障现象	可能造成故障的原因	排除方法
离合器工作前，制动就已开始解除。	制动器磨损。	见《维修手册》以获取更多的排故措施。
绞车制动器不工作，或不能正常解脱。	制动器磨损。 油压低。	见《维修手册》以获取更多的排故措施。
离合器不能正常工作。	离合器磨损或损坏。	见《维修手册》以获取更多的排故措施。 检查并调整。
	控制活门失效。	
	油压低。	
离合器在牵引车所提供的低转速动力时，不能正常工作。	蓄压器充压不足。	检查蓄压器压力。
	牵引车所提供的动力中断。	提升牵引车输出动力转速。
油滤指示灯亮。	油滤堵塞。	更换油滤及油料。
	油温过低，造成油滤分流。	监视指示灯情况。如果指示灯在油温达到正常操作温度后仍然点亮，则需更换油料及油滤。
	电器短路。	检查相关部位的电缆接头。

图12 - 排除故障一览表（续1）

故障现象	可能造成故障的原因	排除方法
油滤指示灯闪烁。	控制单元体实效。	查阅《维修手册》。
自由放绳 (FREESPOOL) 无法正常工作。		见《维修手册》以获取更多的排除措施。 检查并调整。
绞车无法 自由放绳 (FREESPOOL) 。	自由放绳活塞压力不足。	检查自由放绳轴杆上的密封圈，必要时更换。拧紧各处接头。
自由放绳 (FREESPOOL) 工作后，绞车无法重新啮合。	复位弹簧折断。	更换弹簧。
松开操纵杆后，操纵杆无法回到 制动开启 (BRAKE-ON) 位置。	复位弹簧失灵，止动部件磨损，或润滑油流失。	见《维修手册》以获取更多的排除措施。
	操纵杆位于止动位置 (制动关闭 (BRAKE-OFF) 或 自由放绳 (FREESPOOL))。	将操纵杆移出止动位置。
当牵引车输出动力转速低、绞车变速时，绞车致使发动机停车。	发动机扭矩不足。	提高发动机转速。
	蓄压器压力低。	见《维修手册》以获取更多的排除措施。 检查并调整。

图12 - 排除故障一览表 (续2)

故障现象	可能造成故障的原因	排除方法
绞车无法进行任何功能的操作。	操纵杆在初始状态时，偏离中心。	将操纵杆推回制动开启（BRAKE-ON）位置，再次尝试不同功能的操作。
	控制单元体无电源接通。	检查保险丝，必要时更换。
	操纵杆的DC-DC转换器失效。	检查保险丝，必要时更换。
	控制单元体故障。	检查单元体上的状态指示器。红灯不应该点亮。若红灯亮，则应咨询厂家。
	线圈断路或短路。	检查单元体各输出指示灯。指示灯闪烁，说明线圈断路或短路。检查电缆接头的连接情况。更换损坏的线圈。 注意：工作中的线圈将具有15至50欧姆的电阻，并在其激活时发生磁化。
	圆筒活门堵塞。	当线圈被激活，如果有些压力测试点的压力达不到卸荷压力，更换那里的活门。
	接头松动或磨损。	检查，并在必要时更换。
	达不到卸荷压力。	检查冷却线圈及圆筒活门。更换失效部件。
	启动电门关断。	检查电门，并接通。

图12 - 排除故障一览表（续3）

故障现象	可能造成故障的原因	排除方法
绞车发出噪音。	卸荷活门中存有空气。	这种情况并无妨害。噪音有可能会中止。
操纵杆无法在 制动关闭 (BRAKE-OFF) 及 自由放绳 (FREESPOOL) 位置止动。	止动销、止动盘或弹簧磨损或断裂。	更换相应部件。注意：参阅《维修手册》中有关操纵杆的拆卸及组装程序。用轴承油脂润滑止动盘。
在 收绳 (LINE-IN) 或 放绳 (LINE-OUT) 工作状态，绞车无法啮合，牵引车发动机转速下降。	制动圆筒活门堵塞。	更换活门。
	制动线圈失效。	更换线圈。
	制动电路断路或短路。	检查电缆接头。参见上述“绞车不工作.....”。
在 收绳 (LINE-IN) 或 放绳 (LINE-OUT) 工作状态，绞车无法啮合，而且/或者负载丧失。	收绳 (LINE-IN) 或 放绳 (LINE-OUT) 活门堵塞。	更换活门。
	收绳 (LINE-IN) 或 放绳 (LINE-OUT) 线圈失效。	更换线圈。
	收绳 (LINE-IN)/放绳 (LINE-OUT) 电路断路或短路。	检查电缆接头。参见上述“绞车不工作.....”。

图12 - 排除故障一览表（续完）

此页无正文

维护

维护包括定期检查及润滑。根据牵引车的时间表所显示的使用时间，决定绞车的维护时间。

维护部位

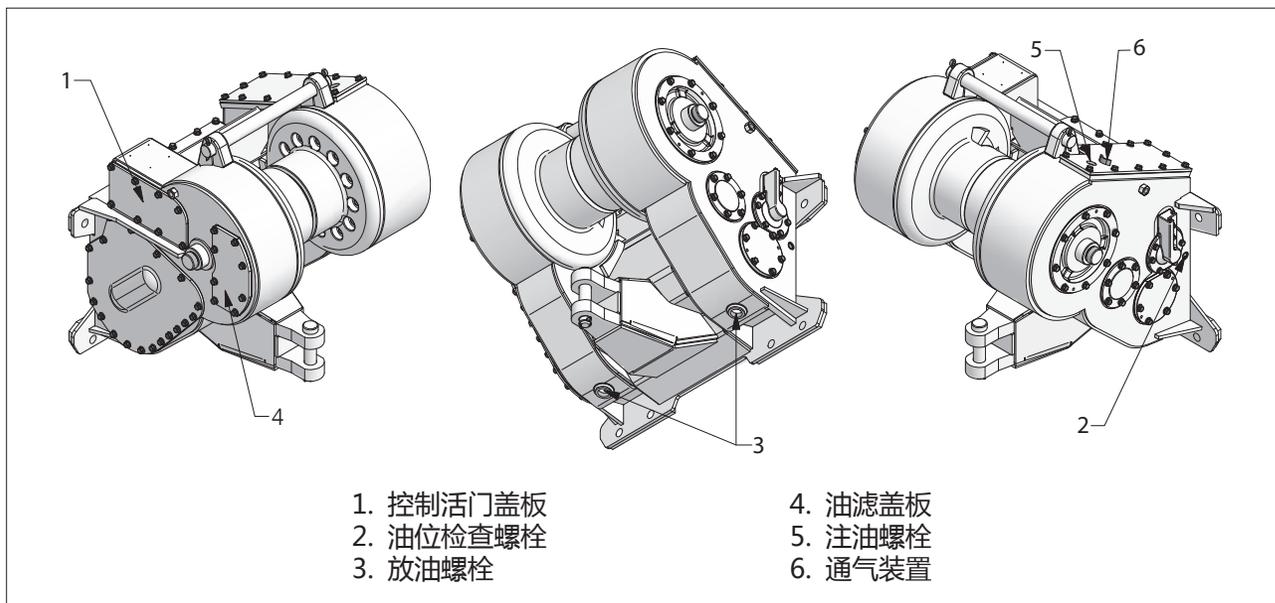


图13 - W8L 绞车维护部位

维护时间表

时间间隔	方法或数量	详细说明
50小时或每周	在前页图13中油位检查螺栓（2号件）处，检查油位高低。必要时，通过注油螺栓（5号件）添加油料。 禁止在检查油位时，操纵牵引车。	参见图3 - 推荐用油表。
	检查绞车操纵杆（动力操纵系统）。参见图15。	如果需要，请使用SAE30号油脂润滑连接部件。检查操纵钢缆与控制器支架是否紧固。如果需要，拧紧U形螺栓。
	检查油滤指示灯。如果绞车温度变暖后，指示灯还持续点亮，则应更换油滤。	更换油滤。*
	检查通气装置（6号件）。	清除通气装置周围的脏物。
	如果绞车装有钢丝绳导向器，则应润滑其滚轴。	使用含有2-4%二硫化钼的多功能润滑脂。
250小时或每月	有些带有外接油箱的绞车，在其前方装有一个齿轮箱。如果齿轮箱的安装位置低于绞车动力输入轴，则必须检查齿轮箱内油料的标高，需要时专门加注此油箱。	若油位低，则应适量添加。若油位无法检查，则添加1/2夸脱。详见图14-1。
500小时或每3个月	清洗吸油滤网及磁铁。*	请在盖板和吸管之间，使用新的密封垫。
	更换油滤。*	参见《零部件手册》中有关滤芯及盖板密封垫的内容。更换零件时，确保润滑位于滤芯及油滤顶部之间的油滤密封圈。

时间间隔	方法或数量	详细说明
1000小时或每6个月	更换液压油。从放油螺栓（3号件）处放油。清洗滤网。通过注油螺栓（5号件），加注20加仑（75升）的油料。 [†] 从油位检查螺栓（2号件）处，检查油位。 检查操纵杆。	参见图3 - 推荐用油表。 详见《操纵杆止动力度调节》。
* 注意：新绞车及经过重新装配的绞车，应在使用过第一个250小时后，清洗油滤滤网及更换滤芯。 † 油量可能会因牵引车型号的不同，而存在微小的区别。		

图14 - 维护时间表

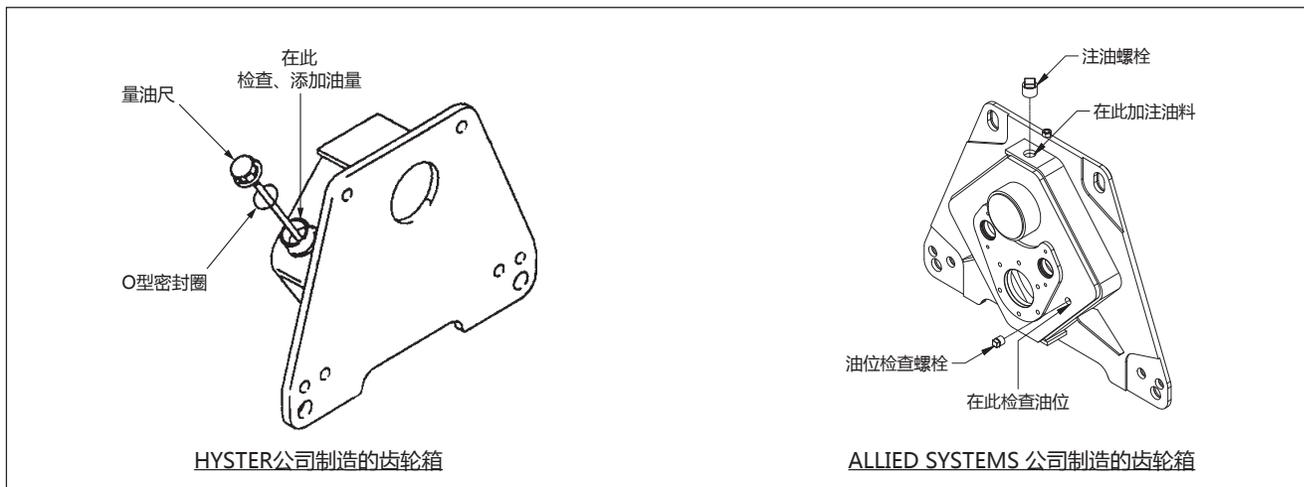


图14-1 - 油量检查/添加部位

操纵钢缆的调节

W8L绞车通常有三种操纵配置。以下段落将描述这三种配置的调节情况。检查动力控制操纵杆的操作情况，保证操纵杆移动平稳，并能回到**制动开启 (BRAKE-ON)**位置。若将其推至止动位置，操纵杆将停留在**制动关闭 (BRAKE-OFF)**状态。保证操纵杆在其移动行程末端时，不会碰到部件壳体。

A. 见图15。确认操纵杆 (2号件) 的位置应与操纵组件壳体上的位置标示相同。拆下两个螺钉并掀起盖板。拧松固定壳体中动力操纵钢缆 (5号件) 的U型螺栓 (4号件)，调整动力操纵杆。

检查**自由放绳 (FREESPOOL)** 操纵杆 (1号件) 的位置应与操纵组件壳体上的位置标示相同。拧松固定壳体中操纵钢缆 (3号件) 的U型螺栓 (4号件)，调整**自由放绳 (FREESPOOL)** 操纵杆。同时，必须调节连杆与钢缆，以使**自由放绳 (FREESPOOL)** 拨叉机构能够将轮鼓小齿轮在两个位置上滑动。这两个位置都各有一个止动点。调整完成后，装好盖板。

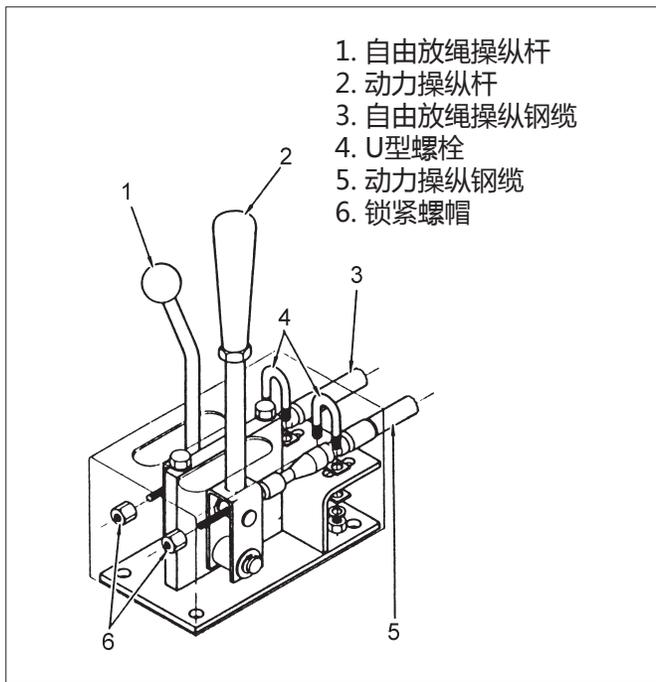


图15 - 操纵钢缆的调节

B. 见图16。确认操纵杆（6号件）的位置应与标牌上的位置标示相同。拆下壳体盖板（1号件）进行调节。拧松防止长螺帽（3号件）松动的锁紧螺帽（8号件）。从U型安装板（2号件）上拆下开口销及连接销（4号件）。拧动长螺帽及U型安装板，调节操纵钢缆（5号件）的长度。用连接销及开口销将U型安装板与操纵杆再次连接起来，并查看其工作情况。调整完成后，装好盖板。

查看**自由放绳 (FREESPOOL)** 的位置应与标牌上的位置标示相同。拆下壳体盖板。拧松防止长螺帽（3号件）松动的锁紧螺帽（8号件）。从U型安装板（2号件）上拆下开口销及连接销（4号件）。拧动长螺帽及U型安装板，调节操纵钢缆（5号件）的长度。用连接销及开口销将U型安装板与操纵杆再次连接起来，并查看其工作情况。同时，必须调节连杆与钢缆，以使**自由放绳 (FREESPOOL)** 拨叉机构能够将轮鼓小齿轮在两个位置上滑动。这两个位置都各有一个止动点。调整完成后，拧紧长螺帽，并装好盖板。

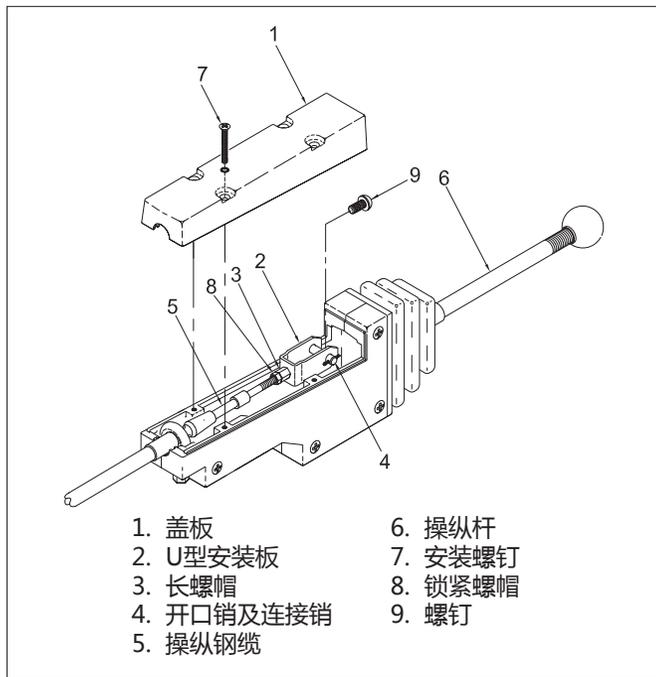


图16 - 操纵钢缆的调节

C. 见图17。确认动力操纵杆（2号件）的位置应与标牌上的位置标示相同。松开固定动力操纵钢缆（6号件）的U型螺帽（5号件）。拧松锁紧螺帽（4号件），调节动力操纵钢缆。

查看自由放绳（FREESPOOL）操纵杆（1号件）的位置应与标牌上的位置标示相同。松开固定自由放绳（FREESPOOL）操纵钢缆（7号件）的U型安装板（3号件）。拧松锁紧螺帽（4号件），调节自由放绳（FREESPOOL）操纵钢缆（7号件）。同时，必须调节连杆与钢缆，以使自由放绳（FREESPOOL）拨叉机构能够将轮鼓小齿轮在两个位置上滑动。这两个位置都各有一个止动点。

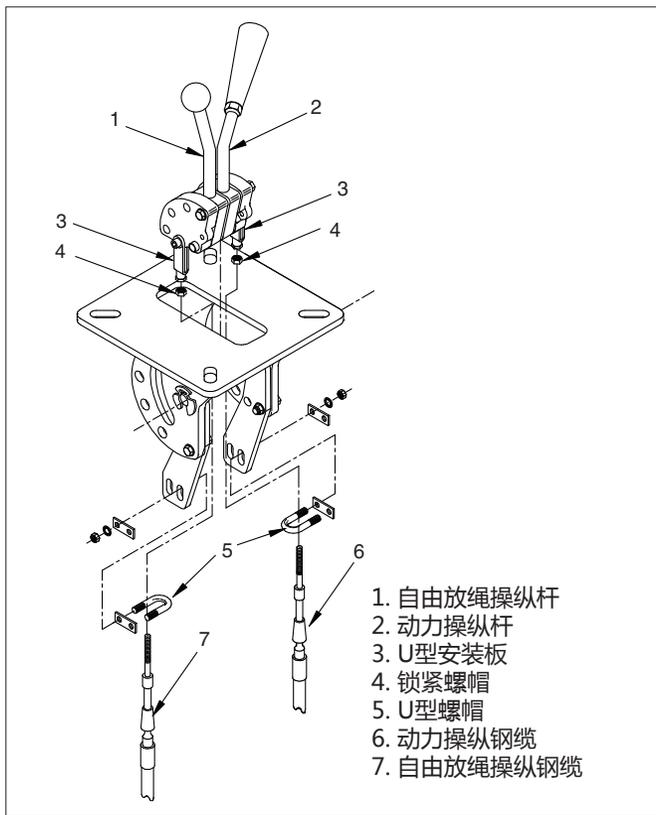


图17 - 操纵钢缆的调节

操纵杆止动力度的调节



小心

在进行任何一项此类调节之前，确认牵引车的发动机处于关闭状态。



小心

拆除操纵杆上的止动片可能造成校验错误，进而阻碍绞车的正常反映。

1. 取下操纵杆球形手柄/把手上的螺钉。从操纵杆上摘下球形手柄/把手及橡胶保护罩。
2. 用（六）方孔螺钉扳手拧动调节螺钉。向内拧动，增加止动力度；向外拧动，减少止动力度。
3. 将操纵杆从制动开启（BRAKE-ON）推向制动关闭（BRAKE-OFF）位置，再从制动关闭（BRAKE-OFF）推回制动开启（BRAKE-ON）位置。若止动力度仍不令人满意，再次拧动调节螺钉。

注意：所装球形手柄/把手的不同，决定了止动力度的不同。因为被压缩的复位弹簧与止动力度的工作正好相反。

4. 装回橡胶保护罩及球形手柄/把手，保证橡胶保护罩安装牢靠。然后，装上球形手柄/把手上的螺钉。

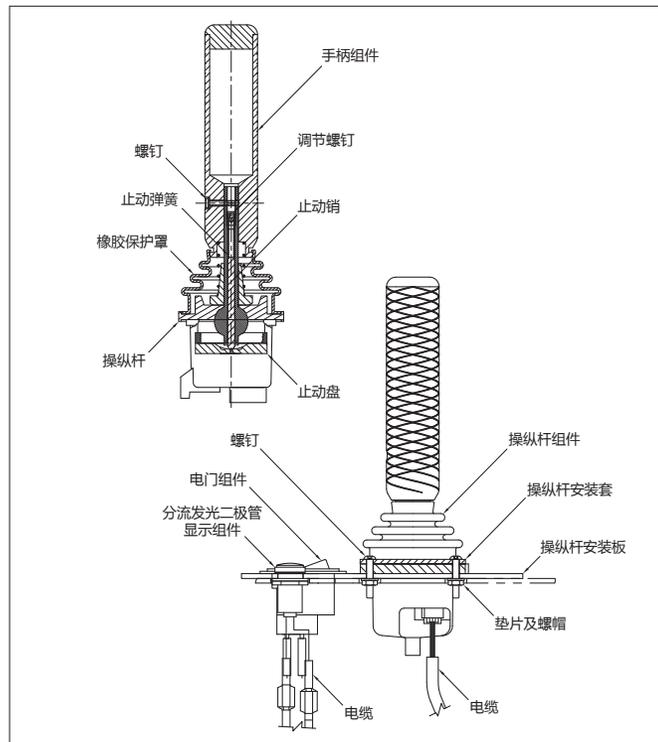


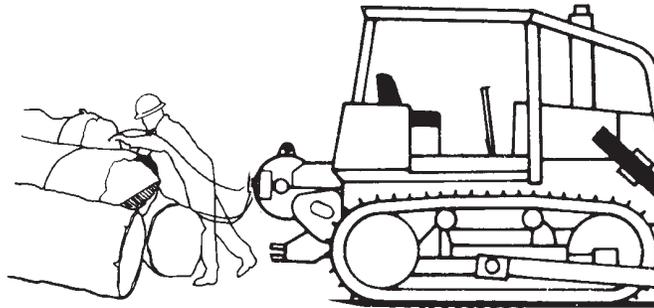
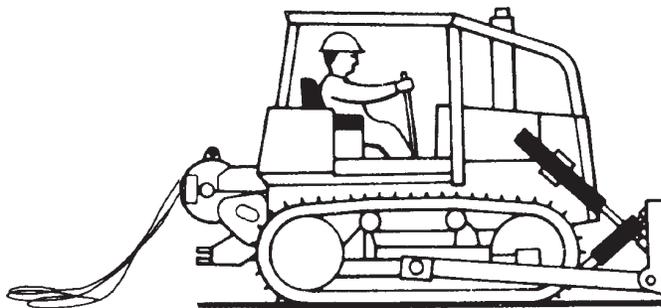
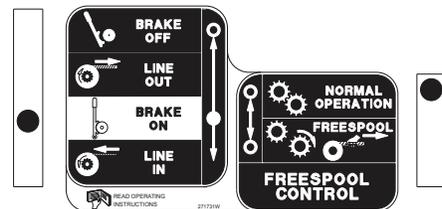
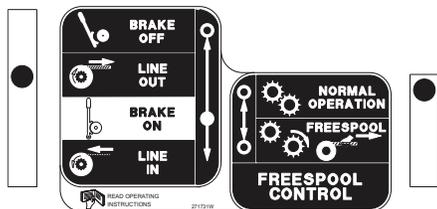
图18 - 操纵杆组件

此页无正文

动力控制操纵技术

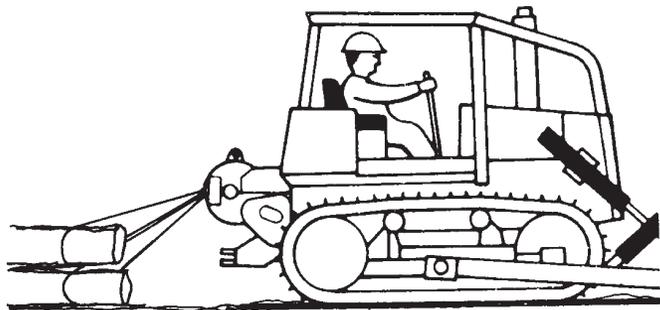
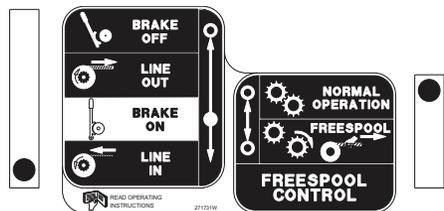
牵引车或拖运车的操作

注意：黑圆点表示操纵杆所处位置。

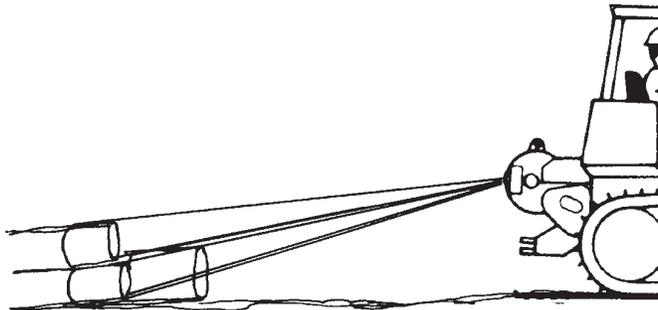
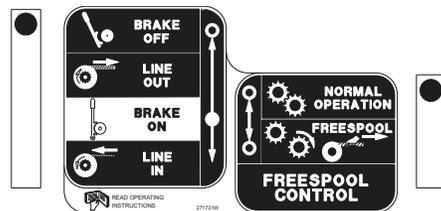


步骤1：将牵引车或拖运车驶至将要挂接负载的地点。操纵者将动力操纵杆推至**放绳（LINE-OUT）**位置，或将**自由放绳（FREESPOOL）**操纵杆推至**自由放绳（FREESPOOL）**位置，此时，钢丝绳可从绞车的轮鼓中拉出。

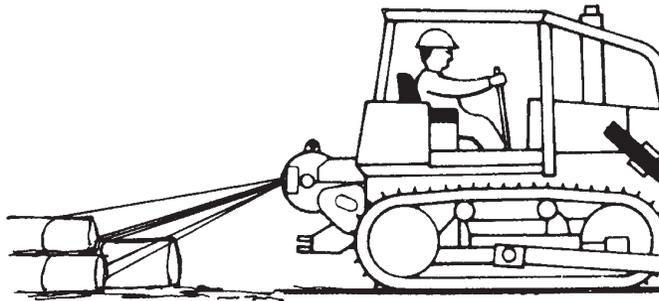
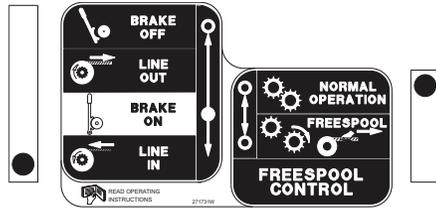
步骤2：将钢丝绳与负载（如原木）相连。操纵者将动力操纵杆推至**制动开启（BRAKE-ON）**位置，同时，将**自由放绳（FREESPOOL）**操纵杆推至**正常操作（NORMAL OPERATION）**位置。



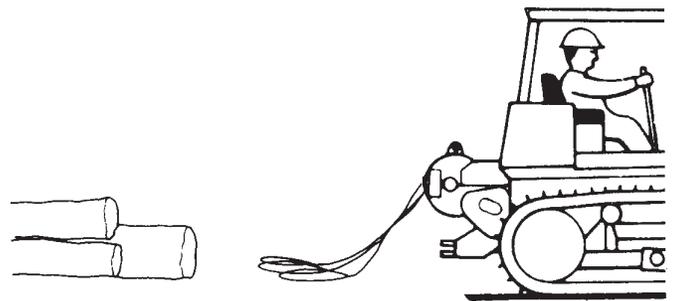
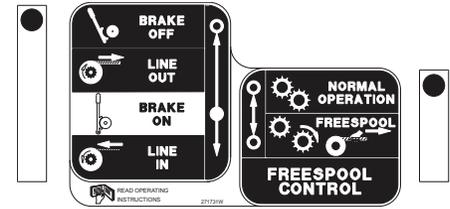
步骤3：操纵者可将动力操纵杆推至收绳（**LINE-IN**）位置。如果负载小于钢丝绳最大拉力的75%，操纵者此时可以开动牵引车辆。绞车在牵引车行驶的同时，将负载收向牵引车。如果负载接近钢丝绳的最大拉力，操纵者必须先将负载收近牵引车，然后再开动车辆。



步骤4：如果牵引车或拖运车必须驶过一段牵引条件很差的地带，操纵者可将操纵杆推到制动关闭（**BRAKE-OFF**）（止动）位置。这样做可使车辆在不同时拉动负载的情况下，驶离这种地带。



步骤5：当牵引车在坚实的地面行驶时，操纵者可将操纵杆推到**收绳 (LINE-IN)**位置，（在车辆行驶的同时）将负载拉向车辆。

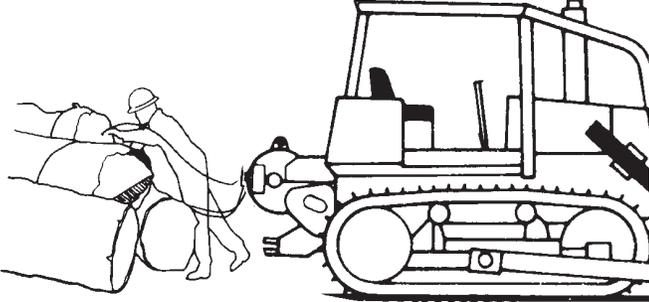
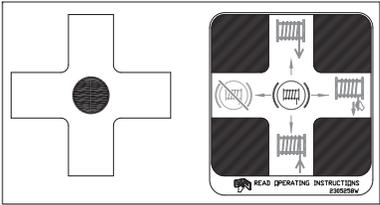
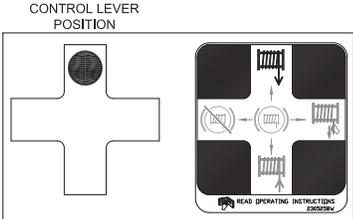


步骤6：当操纵者想要卸下负载时，应停下牵引车，将动力操纵杆推到**制动关闭 (BRAKE-OFF)**（止动）位置，或将**自由放绳 (FREESPOOL)**操纵杆推到**自由放绳 (FREESPOOL)**位置，使钢丝绳得以放松。此时，钢丝绳便可脱离负载。

此页无正文

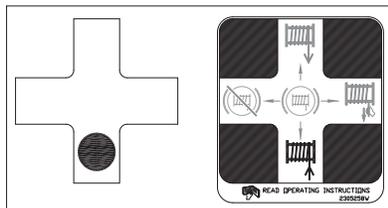
电子控制操纵技术

牵引车或拖运车的操作 注意：黑圆点表示操纵杆所处位置。

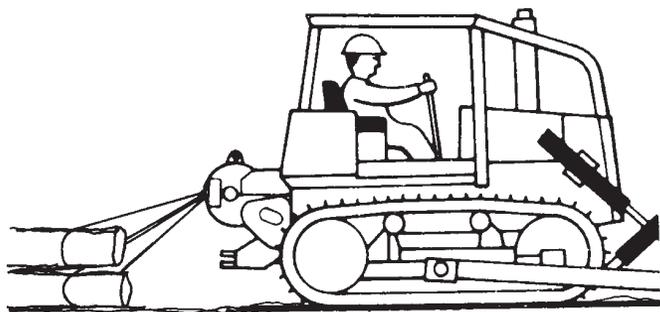


步骤1：将牵引车或拖运车驶至将要挂接负载的地点。操纵者打开启动开关，并将操纵杆推至**放绳 (LINE-OUT)**位置或**自由放绳 (FREESPOOL)**位置，此时，钢丝绳可从绞车的轮鼓中被拉出。

步骤2：将钢丝绳与负载（如原木）相连。操纵者将操纵杆推至**制动开启 (BRAKE-ON)**位置。

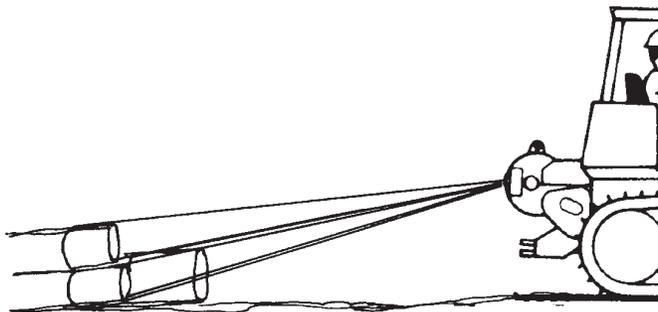
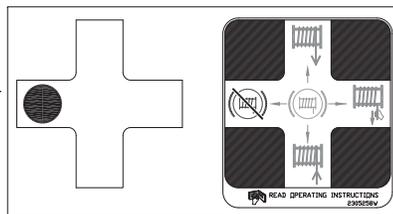


CONTROL LEVER POSITION

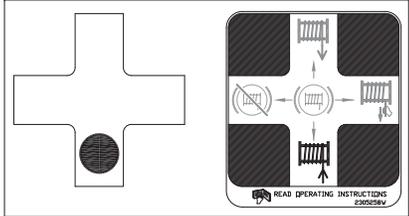


步骤3：操纵者可将动力操纵杆推至收绳（LINE-IN）位置。如果负载小于钢丝绳最大拉力的75%，操纵者此时可以开动牵引车辆。绞车在牵引车行驶的同时，将负载收向牵引车。如果负载接近钢丝绳的最大拉力，操纵者必须先将负载收近牵引车，然后再开动车辆。

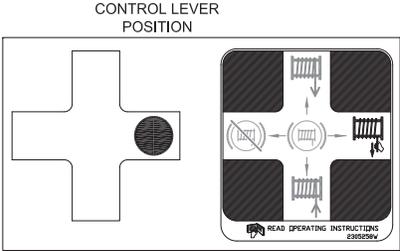
CONTROL LEVER POSITION



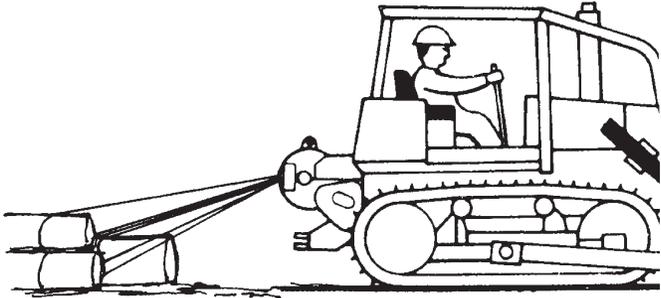
步骤4：如果拖拉机或拖运车必须驶过一段牵引条件很差的地区，操纵者可将操纵杆推到制动关闭（BRAKE-OFF）（止动）位置。这样做，可使车辆在不同时拉动负载的情况下，驶离这种地带。



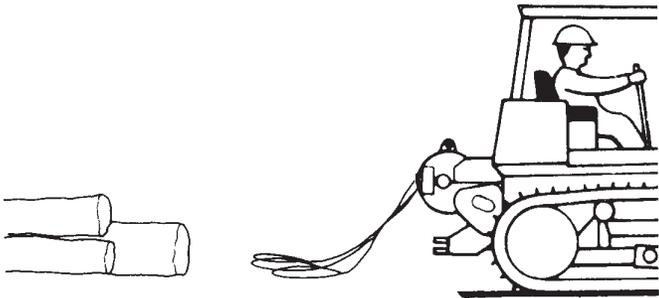
CONTROL LEVER POSITION



CONTROL LEVER POSITION



步骤5：当牵引车在坚实的地面行驶时，操纵者可将操纵杆推到收绳（LINE-IN）位置，（在牵引车行驶的同时）将负载拉向车辆。



步骤6：当操纵者想要卸下负载时，应停下牵引车，将操纵杆推到制动关闭（BRAKE-OFF）位置，或将操纵杆推到自由放绳（FREESPOOL）位置，使钢丝绳得以放松。然后，钢丝绳便可脱离负载。当绞车使用完毕，关闭启动开关。

此页无正文

如何移动故障车辆

A. 牵引车或拖运车经常行驶在牵引条件较差的地区。装有绞车的车辆可以从泥地或其他仅靠驱动轮或履带很难移动的地区移动自己。见图18，操作程序如下：

1. 将绞车上的钢丝绳紧固在一个建筑上、或另一车辆的牵引杆上、或一棵具有足够强度并经得住钢丝绳拉力的树干上。钢丝绳展开后必须与牵引车行驶的方向大致保持平行。
2. 用油门杆将发动机转速设定在能够同时操纵绞车与履带、或同时操纵绞车与驱动轮的一个动力标准上。（这就需要经验的操纵者，因为在有些车辆上，绞车可能消耗绝大部分的发动机功率。）
3. 将操纵杆推到**收绳（LINE-IN）**位置，逐渐拉紧钢丝绳。当钢丝绳被拉紧后，把故障车的传动档放在**倒档（REVERSE*）**上，使履带或驱动轮啮合。将发动机供给绞车，以及发动机供给履带的动力一起用上，将故障车移出误车地点。
4. 如果车辆行驶速度快于绞车收进钢丝绳速度，应在绞车钢丝绳重新拉紧前，解除传动器。

* 注意：如果故障车上的履带或驱动轮停止运转，传动器中的扭力转换器停止工作，绞车也将停止工作。若出现这种情况，故障车应该用中立档操纵绞车。

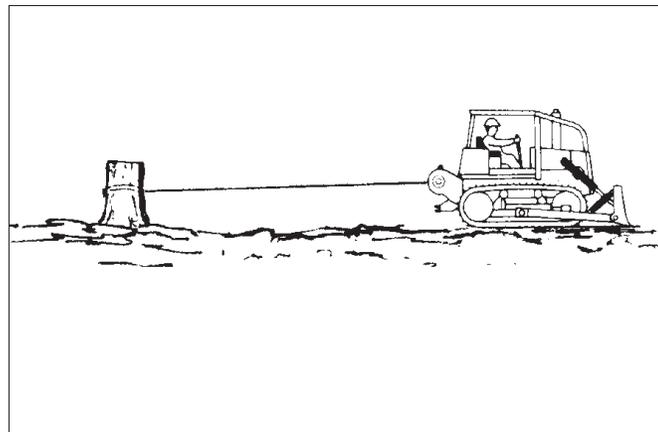


图19 - 移动故障车辆（步骤A）

B. 装有绞车的牵引车或拖运车可以从泥地或其他仅靠驱动轮或履带很难行驶的地带，拉动另一车辆。见图20，操作程序如下：

警告

如果作业地点牵引条件很差，或作业车辆都处在坡地上，应更加当心。因为恶劣的牵引条件会使车辆瘫痪或打滑，坡地会使车辆不容易停住，造成溜坡。

确保钢丝绳及牵引链的强度能胜任此项工作。如果瘫痪车辆不具备牵引销或其他用于牵引的设备，则应小心地将牵引链系在瘫痪车辆的车轴上。确认牵引链要系牢，以避免造成人员伤亡或设备损坏。

在牵引过程中，一名操纵者必须在瘫痪车辆上负责掌握方向及控制刹车。

1. 将绞车的钢丝绳系在其他车辆的牵引杆上。钢丝绳展开后必须与牵引车行驶的方向大致保持平行。牵引车或拖运车刹住车。用油门杆将发动机转速设定在操纵绞车的动力标准上。（这就需要有经验的操纵者，因为在有些车辆上，绞车可能消耗绝大部分的发动机功率。）

2. 将操纵杆推到**收绳 (LINE-IN)**位置，逐渐拉紧钢丝绳。当钢丝绳被拉紧后，将发动机供给绞车的动力一起用上，将故障车辆拉出误车地点。如果故障车辆用自己的动力行驶，请保证牵引钢丝绳处于拉紧状态，以避免钢丝绳被碾压在正被牵引的故障车辆的驱动轮或履带下。

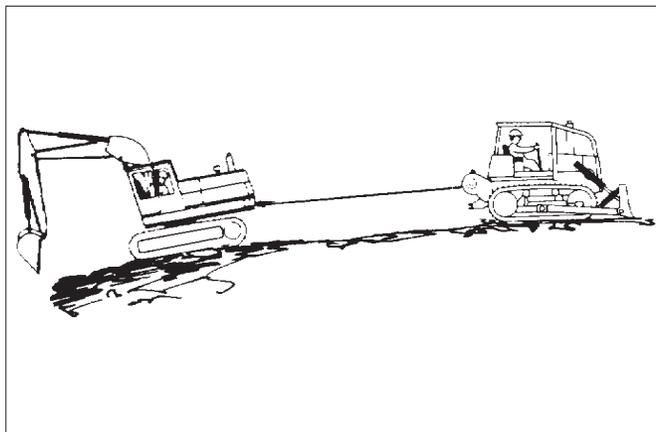


图20 - 移动故障车辆（步骤B）

在陡坡上作业



绞车及牵引车辆必须处于完好状态，以完成以下操作步骤。确认牵引车辆及绞车都已完成所需进行的维护保养工作。只允许使用状况良好的钢丝绳。确认钢丝绳及绞车均具有足够的负载能力。确认钢丝绳的固定器具有足够的负载能力。牵引车、绞车、钢丝绳或其固定系统的任何故障，都可能造成人员伤亡或设备损坏。

牵引车向下坡行驶（见图21）。

牵引车有时必须在陡坡上工作，在行进中用绞车给其他车辆提供帮助。将绞车的钢丝绳系在另一辆牵引车的牵引装置上、以及具有足够强度拖住位于陡坡上牵引车辆的建筑结构或树干上。

A. 向下坡行驶：

1. 将牵引车油门杆设定在所需要的发动机转速位置上。
2. 将牵引车档位放在**前进（FORWARD）**档。于此同时，将绞车操纵杆推到位于**制动开启（BRAKE-ON）**与**放绳（LINE-OUT）**之间（即所谓“微调”）的位置，以控制正在下行的牵引车的速度。

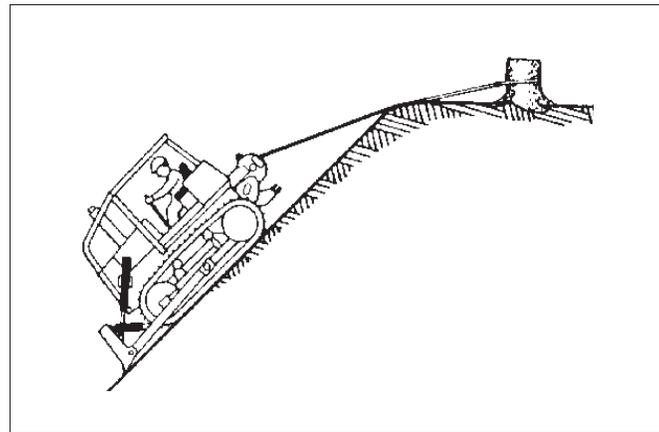


图21 - 在陡坡上作业

B. 向上坡行驶：

1. 将牵引车油门杆设定在所需要的发动机转速位置上。
2. 将绞车操纵杆推到收绳（**LINE-IN**）位置，开始收紧绞车钢丝绳。当钢丝绳被拉紧后，把牵引车的传动档放在一级速度范围（**FIRST**）及倒档（**REVERSE***）上，使履带或驱动轮啮合。与此同时，将绞车操纵杆推到收绳（**LINE-IN**）位置。
3. 用牵引车上的转向机构，保持牵引车行驶方向与绞车钢丝绳一致。
4. 必要时，使离合器完全处于收绳（**LINE-IN**）工作状态，并尽量少使用微调，以避免绞车过热及过度磨损。不允许放松绞车钢丝绳，并不允许其处于牵引车驱动轮或履带的碾压之下。

其他设备向下坡行驶（见图22）

在这项操作中，牵引车及绞车在平地上，其他车辆则处在陡坡上工作。绞车被用来给位于陡坡上工作的设备提供附加控制。如果在这一操作中，其他设备与绞车及牵引车存在校直问题（不能成直线行驶），则推荐选装带有钢缆导向器的绞车。

确保牵引车及绞车处在平稳的地面，而不会因加载负荷滑下山坡。使牵引车、绞车及负载保持直线行驶。牵引车应使用刹车。

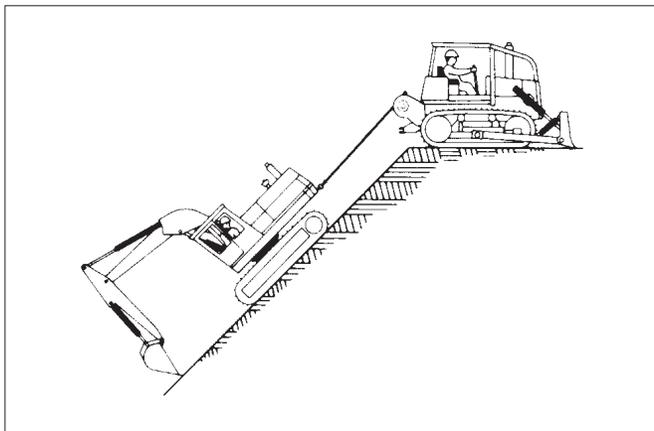


图22 - 其他设备在陡坡上作业

A. 向坡下放送设备：

1. 将牵引车油门杆设定在所需要的发动机转速位置上。此项操作需要有经验的操纵者，来谨慎控制负载。
2. 保持牵引车与向下放送设备之间的绞车钢丝绳绷紧。将绞车操纵杆放在**放绳 (LINE-OUT)**位置，控制向坡下放送设备。
3. 如果有必要使用微调，则将绞车操纵杆推至**放绳 (LINE-OUT)**和**制动开启 (BRAKE-ON)**的位置之间。尽量少使用微调，以避免绞车过热及过度磨损。

B. 向坡上运送设备：

1. 将牵引车油门杆设定在所需要的发动机转速位置上。此项操作需要有经验的操纵者，来谨慎控制负载。
2. 保持牵引车与向上运送放设备之间的绞车钢丝绳绷紧。将绞车操纵杆放在**收绳 (LINE-IN)**位置，控制向坡上运送设备。
3. 如果有必要使用微调，则将绞车操纵杆推至**收绳 (LINE-IN)**和**制动开启 (BRAKE-ON)**的位置之间。尽量少使用微调，以避免绞车过热及过度磨损。
4. 保持向上运送的设备与绞车及牵引车成直线。不允许放松绞车钢丝绳，并不允许其处于牵引车驱动轮或履带的碾压之下。

此页无正文

选装设备在使用上的差异

整体弓形架

在使用整体弓形架的情况下，钢丝绳从被升起的底部水平滚轴上方、并通过一对小一些的垂直滚轴及位于顶端的水平滚轴中间，导入绞车。这一装置可使绞车向上拉起负载，而不仅仅是水平拖扯。这样，负载被稍稍提起，进而可以减少与地面摩擦的阻力。左右两边及顶部的滚轴被用作钢丝绳导向器，保护钢丝绳及绞车壳体不被损坏。

由于钢丝绳的走向要比正常高度高一些，使牵引车倾倒的力矩也就大一些。牵引车对这种倾倒力矩的反作用力将会大大降低绞车的牵引力。操纵者必须小心操作，不要拉动超过牵引车所能稳定牵引的负载，尤其是在侧斜坡地上。

通过弓形架的钢丝绳拉力将施加在连接绞车与牵引车的紧固件上。因此，钢丝绳的直径将受到限制。

钢丝绳导向器

钢丝绳导向器由一套上下平行的滚轴及左右垂直的滚轴组成，钢丝绳则从其中导入。装上这种装置后，若钢丝绳拉力的方向超出了导向器的小窗口的话，钢丝绳将与导向器四个滚轴中的一个相接触，并由其导向，而不与绞车壳体相接触。这样，绞车及钢丝绳将得到保护，避免过度磨损。

事实上，钢丝绳比绞车轮鼓磨损得更多一些，因此，侧向牵引过程中，牵引车受力更大些。这种情况在某种程度上影响着牵引车的稳定性。操纵者必须注意，确保牵引车在坡地上稳定行驶。

牵引连接装置

禁止将牵引连接装置用作来自绞车多根钢丝绳的连接点。作用在牵引连接装置上的载荷将传输到连接绞车与牵引车的螺杆上。标准的整体式牵引连接装置被设计用来承受绞车66%的额定拉力；牵引连接装置上的螺栓则承担了这一额定拉力的60%。可供选用的加强、加长的牵引连接装置增加了牵引能力，并且/或者将牵引销更加移向后方，使其不处在绞车轮鼓正下放。

可选择的齿轮传动比

低转速比使操纵者更好地控制牵引速度。低转速比还可使绞车超出钢丝绳或绞车的额定拉力工作。不过，超过额定拉力的牵引将大大降低绞车部件的使用寿命。

笔记

笔记

无论你怎么说.....

La Prudence Paye
La Seguridad Paga
Betriebssicherheit Macht Sich Bezahlt
Passaa Olla Huolellinen
Veiligheid Voor Alles
Säkerhet Först
Essere Sicuro Paga
Segurança Paga
Sikkerhet Først
Pinter Be Awas

सावधान और जिंदा रहो ।

في التأي السومة

安全第一



安全受益!



以如下方式寻找分销商：
电话: 503.625.2560,
传真: 503.625.7269, or
电子信箱: marketing@alliedsystems.com,
或访问本公司网址: www.alliedsystems.com

Allied Systems
COMPANY

599057W 2015年6月22日 美国印制