

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 7679.3—2005  
代替 GB/T 7679.3—1987

---

## 矿山机械术语 第3部分：提升设备

Mining machinery terminology—  
Part 3: Winding equipment

2005-09-19 发布

2006-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

GB/T 7679《矿山机械术语》分为八个部分：

- 第1部分：采掘设备；
- 第2部分：装载设备；
- 第3部分：提升设备；
- 第4部分：矿用运输车辆；
- 第5部分：破碎粉磨设备；
- 第6部分：矿用筛分设备；
- 第7部分：洗选设备；
- 第8部分：焙烧设备。

本部分是GB/T 7679的第3部分。本部分代替GB/T 7679.3—1987《矿山机械术语 提升机械 设备》。

本部分与GB/T 7679.3—1987相比，主要内容变化如下：

- 标准名称改为《矿山机械术语 第3部分：提升设备》；
- 增加了提升设备的分类；
- 进一步补充完善了通用技术术语；
- 在编排上重点突出提升设备的主要机型；
- 增加了部分通用零部件的术语和定义；
- 增加了无极绳绞车、启闭风门绞车、运输绞车和辅助设备的术语和定义；
- 将“中英对照”改为中文索引和英文索引。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国矿山机械标准化技术委员会(SAC/TC88)归口。

本部分负责起草单位：洛阳矿山机械工程设计研究院。

本部分参加起草单位：中信重型机械公司、山西机器制造公司、徐州矿山设备制造有限公司、锦州矿山机器厂等。

本部分主要起草人：杨现利、常华峰、张步斌、郭明、杜波、张兰俊、翟绪琴、刘涛、李留全。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 7679.3—1987。

# 矿山机械术语

## 第3部分：提升设备

### 1 范围

GB/T 7679 的本部分规定了矿用提升设备的术语和定义。

本部分未规定矿用提升设备用钢丝绳的术语和定义。

本部分适用于矿用提升设备的设计、科研、制造、使用、教学、管理、出版、学术交流和国际贸易等领域。

### 2 术语和定义

#### 2.1 分类

##### 2.1.1 按卷筒直径和用途分类

###### 2.1.1.1

###### 矿井提升机 mine hoist

卷筒直径 2 m 及 2 m 以上,通过卷筒旋转带动与钢丝绳相连的提升容器在矿井中提升和下放人员及物料的机电设备。

###### 2.1.1.2

###### 矿用绞车 mine winder

卷筒直径 2 m 以下(不包括 2 m),通过卷筒旋转带动与钢丝绳相连的提升容器或辅具在矿井、巷道或采场中提升、下放人员和物料以及进行作业的机电设备。

###### 2.1.1.2.1

###### 提升绞车 hoisting winder

在矿井中提升和下放人员及物料的矿用绞车。

###### 2.1.1.2.2

###### 辅助绞车 auxiliary winch

在地下巷道和采场中进行调度车辆、耙取矿岩、回收支柱、启闭风门等辅助作业的矿用绞车。主要有调度、耙矿、凿井、回柱、启闭风门、游动和运输等型式。

##### 2.1.2 按主要结构型式分类

###### 2.1.2.1 按钢丝绳工作方式分类

###### 2.1.2.1.1

###### 缠绕式 winding

钢丝绳一端固定并缠绕在卷筒上,另一端绕过天轮悬挂提升容器,利用卷筒的转动来实现提升容器的上升或下放的提升机或绞车。

###### 2.1.2.1.2

###### 摩擦式 friction

钢丝绳搭挂在卷筒上,通过卷筒与钢丝绳之间的摩擦力,卷筒转动时带动提升容器上升或下放的提升机或绞车。

###### 2.1.2.2 按钢丝绳数量分类

2.1.2.2.1

**单绳 single-rope**

采用一根钢丝绳带动提升容器上升和下放的提升机或提升绞车。

2.1.2.2.2

**多绳 multi-rope**

多根钢丝绳同时带动提升容器上升和下放的提升机或提升绞车。

2.1.2.3 按卷筒数量分类

2.1.2.3.1

**单筒 single drum**

只有一个卷筒的提升机或提升绞车。

2.1.2.3.2

**双筒 double drum**

具有两个卷筒的提升机或提升绞车。

2.1.2.4 按防爆型式分类

2.1.2.4.1

**非防爆型 non explosion-proof**

采用普通电动机和普通电气元器件,适用于不含有甲烷空气混合物和煤尘等爆炸性气体环境的提升机或绞车。

2.1.2.4.2

**防爆型 explosion-proof**

采用防爆电动机和防爆电气元器件,适用于含有甲烷空气混合物和煤尘等爆炸性气体环境中的特殊类型的提升机或绞车。

2.1.2.4.2.1

**机械防爆型 mechanical explosion-proof**

采用机械方式实现卷筒调速、具有防爆功能的提升机或提升绞车。主要有制动器控制行星差速器调速等调速型式。

2.1.2.4.2.2

**电器防爆型 electrical explosion-proof**

采用防爆电动机和防爆电控,靠电气控制实现电动机调速,具有防爆功能的提升机或绞车。主要有变频、变极、电动机转子外接电阻和可控硅调节定子电压等调速型式。

2.1.2.4.2.3

**液压防爆型 hydraulic explosion-proof**

采用防爆电动机、防爆液压元件和防爆电控,靠液压驱动或控制方式实现调速,具有防爆功能的提升机或提升绞车。

2.1.2.5 按驱动方式分类

2.1.2.5.1

**普通型 general**

采用电动机或液压马达驱动、通过减速器带动卷筒的常规传动方式的提升机或提升绞车。

2.1.2.5.2

**直联型 direct-connected**

采用低速电动机或液压马达驱动,电动机的转子或液压马达出轴与提升机或提升绞车主轴直接连

接传递力矩的提升机或提升绞车。

### 2.1.2.5.3

#### **内装型 integrated**

电动机与卷筒合为一体,电动机定子固定在主轴上,转子与卷筒相连,实现卷筒转动的提升机或提升绞车。

### 2.1.2.6 按电器控制型式分类

#### 2.1.2.6.1

#### **直流型 direct-current driving**

采用直流电机驱动和直流电气控制的提升机或提升绞车。

#### 2.1.2.6.2

#### **交流型 alternating-current driving**

采用交流电机驱动和交流电气控制的提升机或提升绞车。

## 2.2 通用技术术语

### 2.2.1

#### **卷筒 drum**

用于缠绕钢丝绳,并承受和传递载荷的筒形构件。

### 2.2.2

#### **提升机卷筒直径 diameter of hoist drum**

提升机卷筒上第一层钢丝绳中心至卷筒中心距离的两倍。

### 2.2.3

#### **提升绞车卷筒直径 diameter of winder drum**

提升绞车卷筒上第一层钢丝绳中心至卷筒中心距离的两倍。

### 2.2.4

#### **辅助绞车卷筒直径 diameter of auxiliary winder drum**

辅助绞车卷筒缠绳表面至卷筒中心距离的两倍。

### 2.2.5

#### **卷筒宽度 width of drum**

卷筒两个挡绳板内侧的距离。

### 2.2.6

#### **最大缠绕直径 maximum winding diameter**

钢丝绳按规定的最大直径和层数缠绕,最外层钢丝绳中心至卷筒中心距离的两倍。

### 2.2.7

#### **最外层缠绕直径 last layer winding diameter**

最外层钢丝绳中心至卷筒中心距离的两倍。

### 2.2.8

#### **围包角 angle of wrap**

卷筒上从钢丝绳切入点至分离点的圆弧所对应的圆心角度。

### 2.2.9

#### **摩擦轮直径 diameter of friction pulley**

摩擦轮上钢丝绳中心至摩擦轮中心名义距离的两倍。

### 2.2.10

#### **天轮直径 diameter of head sheave**

围包在天轮上的钢丝绳中心至天轮中心名义距离的两倍。

2.2.11

**导向轮直径 diameter of deflection sheave**

围包在导向轮上的钢丝绳中心至导向轮中心距离的两倍。

2.2.12

**钢丝绳最大静张力 maximum static tension of rope**

与卷筒或摩擦轮相切处的钢丝绳所允许承受的最大静载荷。

2.2.13

**钢丝绳最大静张力差 maximum static tension difference of rope**

钢丝绳的上升侧与下放侧静载荷的最大差值。

2.2.14

**最外层最大拉力 maximum rope pull at the last layer**

缠绕在卷筒上最外层的钢丝绳承受的最大载荷。

2.2.15

**最内层最大拉力 maximum rope pull at the first layer**

缠绕在卷筒上最内层的钢丝绳承受的最大载荷。

2.2.16

**平均拉力 average pull**

最外层最大拉力与最内层最大拉力的算术平均值。

2.2.17

**绳速 rope speed**

钢丝绳速度 speed of cable

单位时间内钢丝绳在卷筒上缠绕的长度或通过摩擦轮的长度。

2.2.18

**最大绳速 maximum rope speed**

最外层绳速 rope speed at the last layer

单位时间内卷筒上最外层钢丝绳在卷筒上缠绕的长度。

2.2.19

**最小绳速 minimum rope speed**

最内层绳速 rope speed at the first layer

单位时间内卷筒上最内层钢丝绳在卷筒上缠绕的长度。

2.2.20

**平均绳速 average rope speed**

最大绳速与最小绳速的算术平均值。

2.2.21

**最大提升速度<sup>2</sup> maximum hoisting speed**

与钢丝绳相连的提升容器在单位时间内移动的最大距离。

2.2.22

**最大提升高度或斜长 maximum hoisting height or inclined length**

提升容器在两终端启停位置处允许运行的最大距离。

2.2.23

**容绳量 rope capacity**

缠绕在卷筒上的钢丝绳长度。

## 2.2.24

**钢丝绳根数** number of rope

悬挂或牵引同一提升容器的钢丝绳数量。

## 2.2.25

**钢丝绳间距** rope interval

多绳摩擦式提升机中悬挂同一提升容器的相邻两根钢丝绳的中心距离。

## 2.2.26

**钢丝绳节距** rope pitch

缠绕式提升机或提升绞车中同层相邻两根钢丝绳的中心距离。

## 2.2.27

**电动机最大功率计算值** maximum calculating RMS power of motor

在最大提升速度下满足最大静张力差所需电动机功率的计算值。

## 2.2.28

**旋转部分变位质量** equivalent weight of rotating parts

提升机或绞车所有旋转运动部分的转动惯量换算到卷筒或摩擦轮直径上的质量。

## 2.2.29

**导向轮变位质量** equivalent weight of deflection sheave

导向轮旋转运动部分的转动惯量换算到导向轮直径上的质量。

## 2.2.30

**工作制动** service braking

提升机或提升绞车在正常运转过程中实现减速和停车的制动。

## 2.2.31

**安全制动** safety braking

**紧急制动** emergency braking

提升机或提升绞车在运行过程中,为避免出现安全事故时迅速停车的制动。

## 2.2.32

**二级制动** two-period braking

安全制动时,将制动力矩以两个制动阶段施加到提升机或提升绞车上的制动。

## 2.2.33

**制动力矩** brake torque

由闸块与制动盘或制动轮产生的摩擦阻力矩。

## 2.2.34

**恒力矩制动** constant torque braking

安全制动时,保持制动力矩恒定的制动方式。

## 2.2.35

**恒减速制动** controlled retardation braking

安全制动时,通过闭环控制系统达到在不同载荷下同一制动过程中保持制动减速度恒定不变的制动方式。

## 2.2.36

**二级制动延时时间** delay time of two-period braking

实现二级制动时,两个制动阶段的间隔时间。

2.2.37

**电气延时 electric delay time**

制动延时时间由电气调节来实现的方式。

2.2.38

**液压延时 hydraulic delay time**

制动延时时间由液压调节来实现的方式。

2.2.39

**安全制动空行程时间 dead-time of safety braking**

安全制动时,从发出制动指令到闸块与制动盘或制动轮接触时的间隔时间。

2.2.40

**制动盘端面跳动 extreme face skip of braking disc**

制动盘端面的轴向偏摆。

2.2.41

**调绳 rope adjusting**

为调节两个提升容器相对位置的操作过程。

2.2.42

**过卷 over wind**

提升容器运行位置超过正常卸载停车位置。

2.2.43

**过卷高度 over wind height**

为避免提升容器过卷时可能造成的破坏,在确定井架高度时留有的安全高度或距离。

2.2.44

**过放 over fall**

提升容器向下运行超过正常装载停车位置。

2.2.45

**过放高度 over fall height**

为避免提升容器过放时在井底因碰撞可能造成的破坏,在井底所设的同过卷高度相应的安全高度或距离。

2.2.46

**超速 over speed**

提升容器实际运行速度超出允许的最大速度的现象。

2.2.47

**限速 limiting speed**

提升容器减速运行时,运行速度低于允许的限定值。

2.2.48

**爬行 creep**

提升机或提升绞车停车前稳定低速运行的现象。

2.2.49

**防滑安全系数 anti-slip safety factor**

摩擦式提升机钢丝绳与摩擦衬垫间所产生的极限摩擦力与摩擦轮两侧钢丝绳实际张力差的比值。



2.2.50

滑动极限 slip limit

摩擦式提升机钢丝绳沿摩擦衬垫开始产生滑动时的极限加、减速度数值。

2.3 矿井提升机和矿用提升绞车

2.3.1

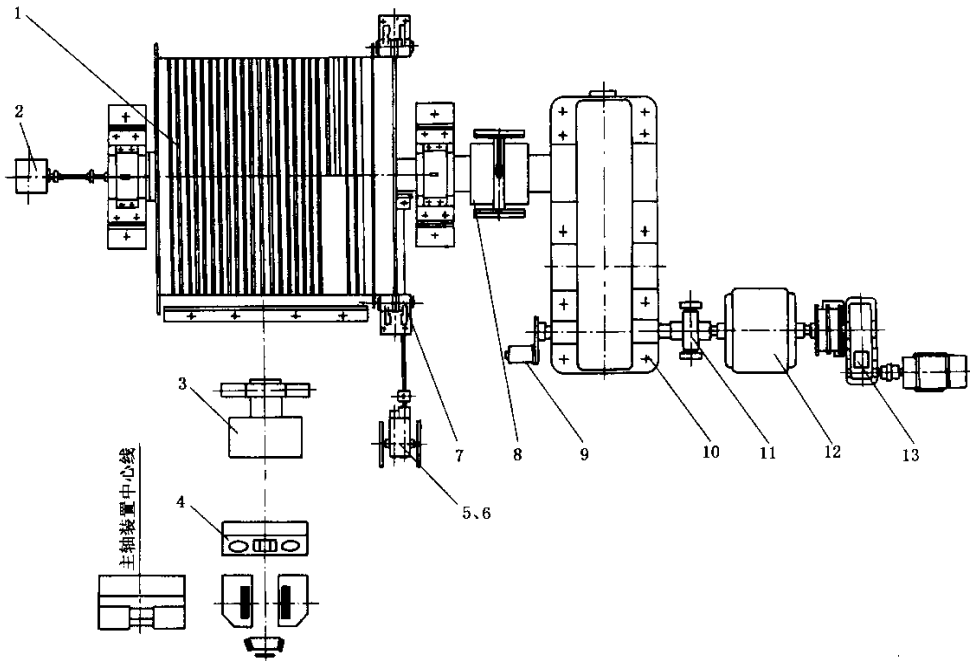
缠绕式矿井提升机和矿用提升绞车 mine drum hoist and mine winder

钢丝绳在卷筒上采用缠绕方式的矿井提升机和矿用提升绞车。有单绳和多绳两种型式。

2.3.1.1

单绳缠绕式矿井提升机和矿用提升绞车 single-rope mine drum hoist and mine winder

每个卷筒上缠绕一根钢丝绳的缠绕式矿井提升机和矿用提升绞车。有单筒和双筒两种型式，单筒型见图1，双筒型见图2。



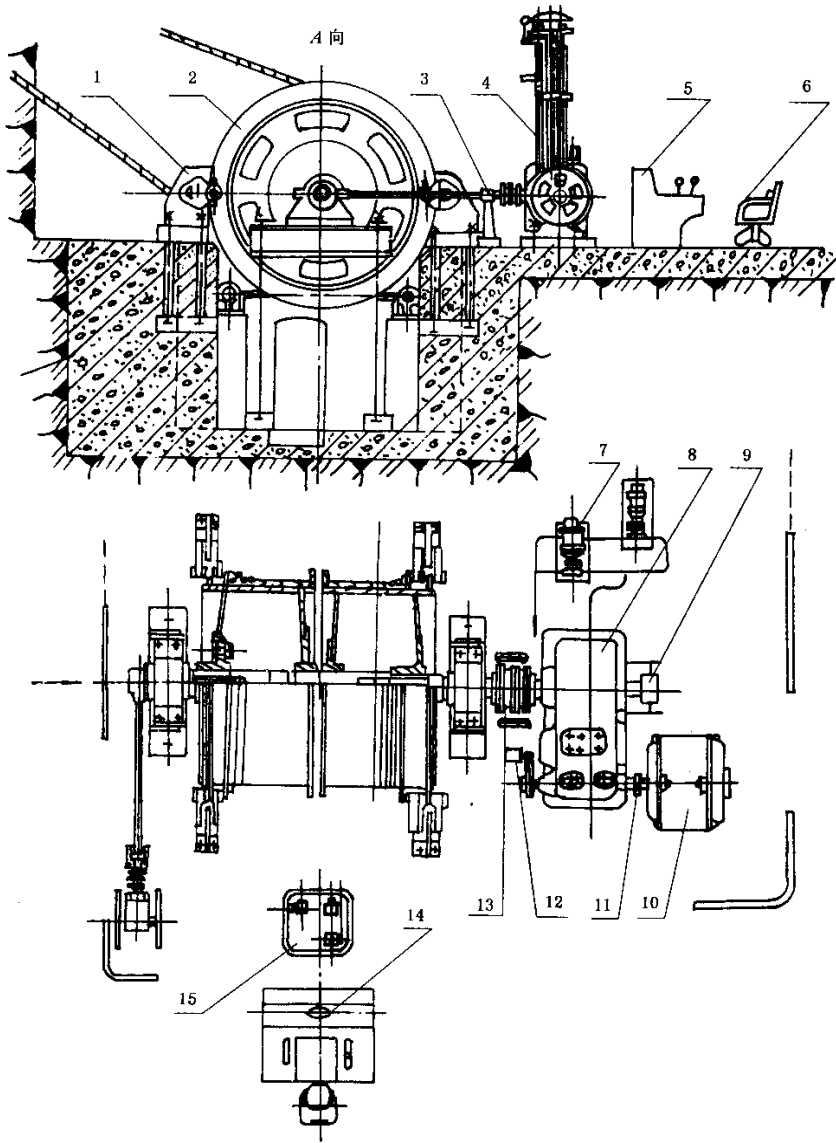
- |               |                  |              |
|---------------|------------------|--------------|
| 1——主轴装置；      | 6——牌坊式深度指示器传动装置； | 11——弹性柱销联轴器； |
| 2——多水平深度指示装置； | 7——盘形制动器；        | 12——主电动机；    |
| 3——液压站；       | 8——齿轮联轴器；        | 13——微拖动装置。   |
| 4——操纵台；       | 9——测速传动装置；       |              |
| 5——牌坊式深度指示器；  | 10——平行轴减速器；      |              |

图 1

2.3.1.2

多绳缠绕式矿井提升机 multi-rope mine drum hoist

由多根钢丝绳缠绕在一个卷筒或分别缠绕在多个卷筒上悬挂同一容器的矿井提升机。



- |                 |                |                 |
|-----------------|----------------|-----------------|
| 1—盘形制动器;        | 6—司机椅子;        | 11—弹性联轴器;       |
| 2—主轴装置;         | 7—润滑油站;        | 12—测速发电机装置;     |
| 3—牌坊式深度指示器传动装置; | 8—减速器;         | 13—齿轮联轴器;       |
| 4—牌坊式深度指示器;     | 9—圆盘深度指示器传动装置; | 14—圆盘深度指示器接收装置; |
| 5—操纵台;          | 10—电动机;        | 15—液压站。         |

图 2

### 2.3.1.3 结构术语

#### 2.3.1.3.1

##### 主轴装置 main shaft device

承受提升过程中各种载荷、驱动钢丝绳的机构。主要由卷筒、主轴、轴承座等组成。

## 2.3.1.3.2

**固定卷筒 fixed drum**

在双筒提升机或提升绞车中与主轴固定连接的卷筒。

## 2.3.1.3.3

**活动卷筒 moving drum****游动卷筒 roving drum**

在双筒提升机或提升绞车中能与主轴作相对转动的卷筒。

## 2.3.1.3.4

**绳槽卷筒 drum with parallel rope grooves**

带有绳槽能使钢丝绳整齐排列的卷筒。绳槽有平行和螺旋两种型式。

## 2.3.1.3.5

**过渡块 riser**

装在卷筒挡绳板内侧,使钢丝绳从下一层顺利绕向上一层时减少夹绳现象的层间过渡装置。

## 2.3.1.3.6

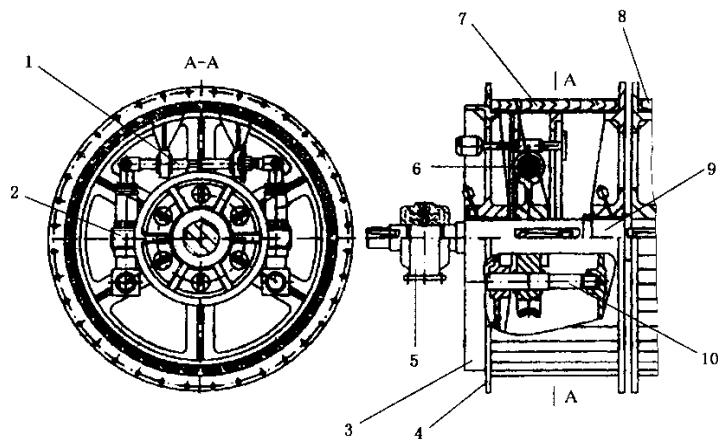
**调绳离合器 clutch for adjusting rope****离合器机构 clutch mechanism**

能使活动卷筒与主轴产生相对转动、调节钢丝绳长度的装置。主要有径向齿块、轴向齿轮和蜗轮蜗杆等型式。

## 2.3.1.3.6.1

**蜗轮蜗杆式调绳离合器 worm clutch for adjusting rope**

采用蜗轮蜗杆机构使活动卷筒与主轴接合或脱开的调绳离合器,见图3。



- 1——传动螺杆;  
2——蜗杆;  
3——制动轮;  
4——活动卷筒;  
5——轴承座;

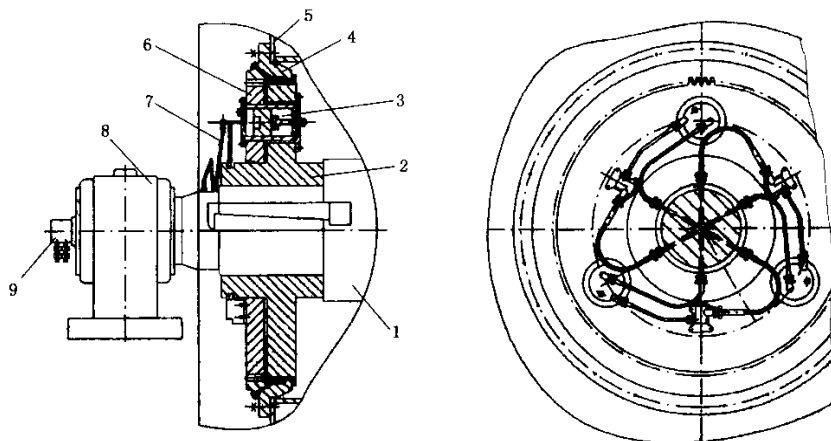
- 6——小蜗轮对;  
7——木衬;  
8——固定卷筒;  
9——主轴;  
10——轴。

图3

## 2.3.1.3.6.2

**轴向齿轮式调绳离合器 axial gear clutch for adjusting rope**

调绳齿轮沿主轴方向移动与活动卷筒辐板上的内齿轮啮合或脱离,使活动卷筒与主轴接合或脱开的调绳离合器,见图4。



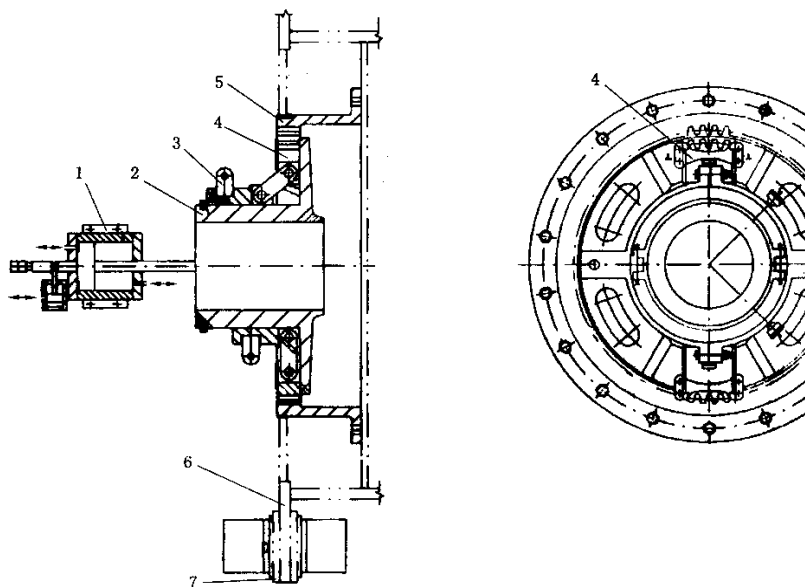
- |             |          |         |
|-------------|----------|---------|
| 1— 主轴;      | 4— 内齿轮;  | 7— 油管;  |
| 2— 活动卷筒左支轮; | 5— 辐板;   | 8— 轴承座; |
| 3— 油缸;      | 6— 调绳齿轮; | 9— 密封头。 |

图 4

2.3.1.3.6.3

径向齿块式调绳离合器 radial gear block clutch for adjusting rope

齿块沿卷筒径向移动与活动卷筒辐板上的内齿轮啮合或脱离,使活动卷筒与主轴接合或脱开的调绳离合器,见图 5。



- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1 — 调绳油缸装置; | 5 — 内齿圈;     |
| 2 — 移动轮毂;   | 6 — 活动卷筒制动盘; |
| 3 — 拨叉;     | 7 — 盘形制动器。   |
| 4 — 齿块;     |              |

图 5

2.3.2

**摩擦式矿井提升机 friction mine hoist**

利用钢丝绳与摩擦轮之间产生的摩擦力实现提升容器升降的矿井提升机。有单绳和多绳两种型式。

2.3.2.1

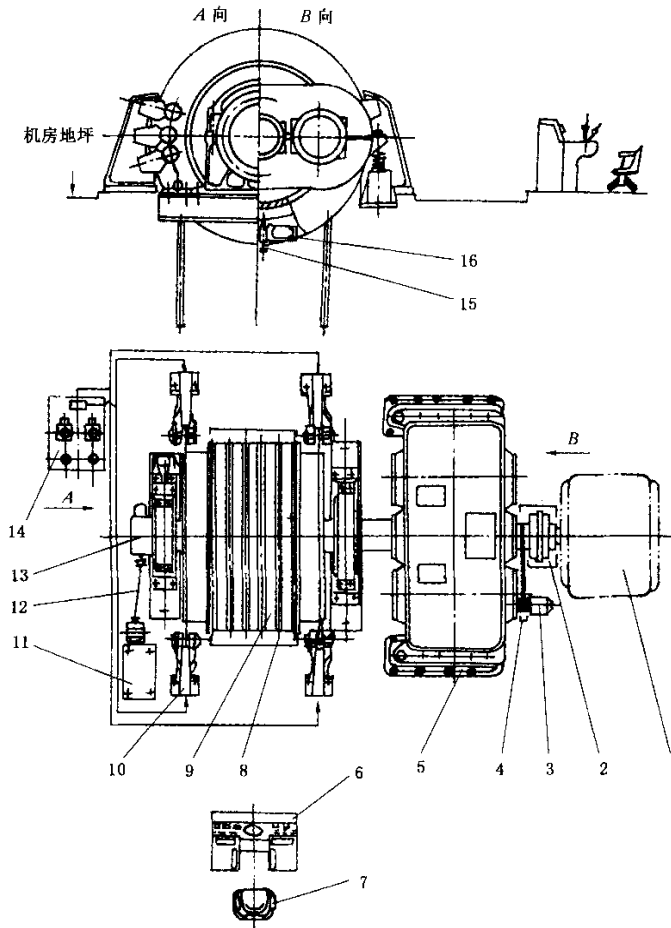
**多绳摩擦式矿井提升机 multi-rope friction mine hoist**

同时采用多根提升钢丝绳悬挂提升容器的摩擦式矿井提升机。有井塔和落地两种型式。

2.3.2.1.1

**井塔多绳摩擦式矿井提升机 tower-mounted multi-rope friction mine hoist**

安装在井塔上,提升钢丝绳搭挂在摩擦轮上的多绳摩擦式矿井提升机。有带导向轮和无导向轮两种型式。无导向轮型见图6。



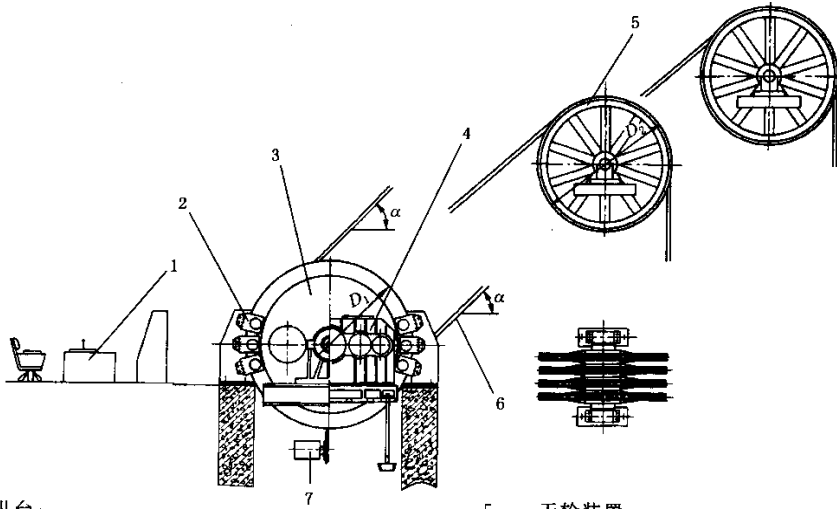
- |             |          |              |             |
|-------------|----------|--------------|-------------|
| 1——电动机;     | 5——减速器;  | 9——摩擦轮;      | 13——精针发送装置; |
| 2——弹簧联轴器;   | 6——操纵台;  | 10——盘形制动器;   | 14——液压站;    |
| 3——测速发电机装置; | 7——司机椅子; | 11——深度指示器系统; | 15——车槽装置;   |
| 4——护罩;      | 8——护板;   | 12——万向联轴器;   | 16——车槽架。    |

图6

2.3.2.1.2

**落地多绳摩擦式矿井提升机 floor-mounted friction mine hoist**

安装于地面,钢丝绳搭挂在摩擦轮上,通过天轮将钢丝绳引向井筒的摩擦式矿井提升机,见图7。



- |             |          |
|-------------|----------|
| 1— 操纵台；     | 5— 天轮装置； |
| 2— 盘形制动器装置； | 6— 钢丝绳；  |
| 3— 主轴装置；    | 7— 车槽装置。 |
| 4— 减速器；     |          |

图 7

### 2.3.2.2

#### 单绳摩擦式矿井提升机 **single-rope friction mine hoist**

采用一根提升钢丝绳悬挂容器的摩擦式矿井提升机。

### 2.3.2.3 结构术语

#### 2.3.2.3.1

##### 摩擦轮 **friction pulley**

主导轮 **main guide pulley**

利用摩擦原理驱动钢丝绳并承受各种载荷的筒形构件。

#### 2.3.2.3.2

##### 摩擦衬垫 **friction lining**

与钢丝绳组成摩擦副、产生摩擦力的零件。

#### 2.3.2.3.3

##### 压块 **pressure block**

将摩擦衬垫紧固在摩擦轮上的零件。

#### 2.3.2.3.4

##### 双绳槽 **double rope-groove**

在同一摩擦衬垫上有两个绳槽，供同一提升钢丝绳更换使用。

#### 2.3.2.3.5

##### 拨绳器 **pusher for rope**

将提升钢丝绳从摩擦衬垫上的一个绳槽换入另一个绳槽的机构。

#### 2.3.2.3.6

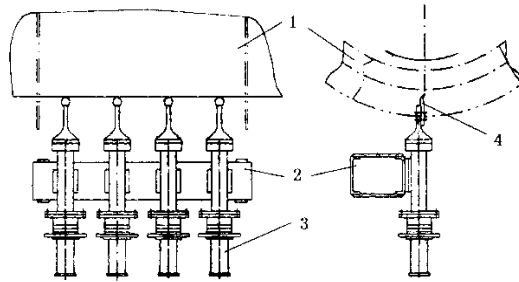
##### 导向轮 **deflection sheave**

用以适应两提升容器中心距离和增大钢丝绳在摩擦轮上围包角的绳轮。

#### 2.3.2.3.7

##### 车槽装置 **re-groove device**

用来车削摩擦衬垫绳槽的装置，见图 8。



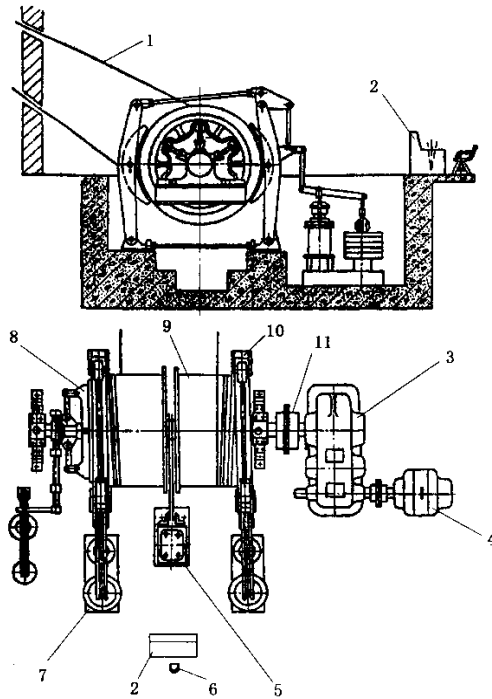
- 1——摩擦轮；
- 2——支架；
- 3——车槽架；
- 4——车刀。

图 8

2.3.3

**块式制动矿井提升机和矿用提升绞车 block braking mine hoist and winder**

采用块式制动器实现工作制动的矿井提升机和矿用提升绞车,见图 9。



- |         |           |            |              |
|---------|-----------|------------|--------------|
| 1——钢丝绳； | 4——电动机；   | 7 制动器油缸装置； | 10——块式制动器装置； |
| 2——操纵台； | 5——深度指示器； | 8——调绳离合机构； | 11——联轴器。     |
| 3——减速器； | 6——司机座椅；  | 9——主轴装置；   |              |

图 9

2.3.4

**带式制动矿用提升绞车 band braking mine winder**

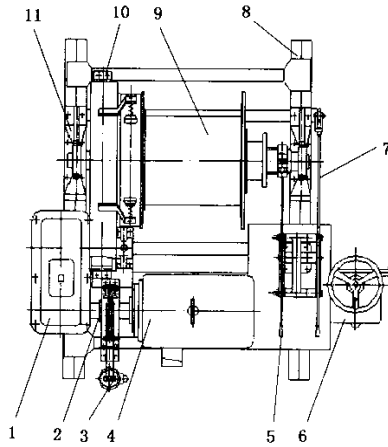
采用带式制动器实现工作制动的矿用提升绞车,见图 10。

2.3.5

**液压防爆矿井提升机和矿用提升绞车 hydraulic explosion-proof mine hoist and winder**

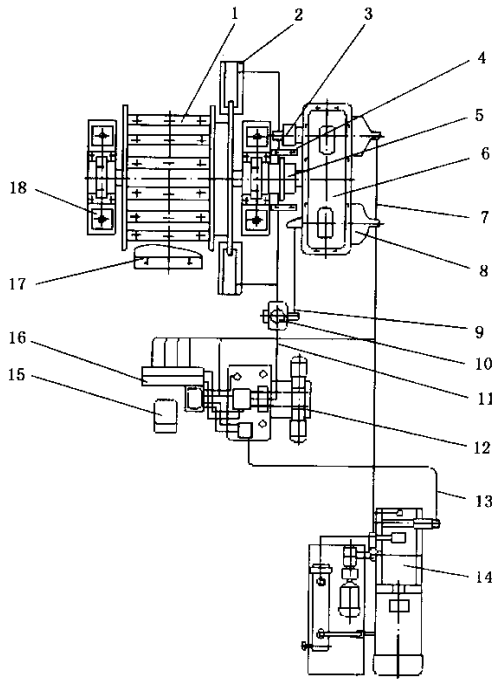
采用液压驱动和控制的防爆型矿井提升机和矿用提升绞车。主要有低速液压马达直接驱动卷筒和

高速液压马达经减速器驱动卷筒等型式。带减速器的单筒缠绕式液压防爆矿用提升绞车见图 11。



- |            |           |         |
|------------|-----------|---------|
| 1—减速器；     | 5—操纵装置；   | 9—卷筒装置； |
| 2—联轴器；     | 6—凸轮控制装置； | 10—齿轮罩； |
| 3—电力液压制动器； | 7—带式制动器；  | 11—支承座。 |
| 4—电动机；     | 8—底座；     |         |

图 10



- |          |              |            |
|----------|--------------|------------|
| 1—主轴装置；  | 7—动力油管装置；    | 13—控制油管装置； |
| 2—盘形制动器； | 8—液压马达；      | 14—液压泵站；   |
| 3—限速器；   | 9—深度指示器传动装置； | 15—司机座椅；   |
| 4—联轴器护罩； | 10—深度指示器；    | 16—操纵台；    |
| 5—联轴器；   | 11—制动油管装置；   | 17—卷筒护板；   |
| 6—减速器；   | 12—液压站；      | 18—轴承座装置。  |

图 11



## 2.3.6 通用结构术语

## 2.3.6.1

**制动系统 braking system**

由制动动力源和制动执行机构等组成,以实现工作制动和安全制动的系统。主要有盘形、块式和带式等制动型式。

## 2.3.6.1.1

**制动盘 braking disc**

组装在卷筒或摩擦轮上与盘形制动器闸块组成摩擦副的圆盘形零件。

## 2.3.6.1.2

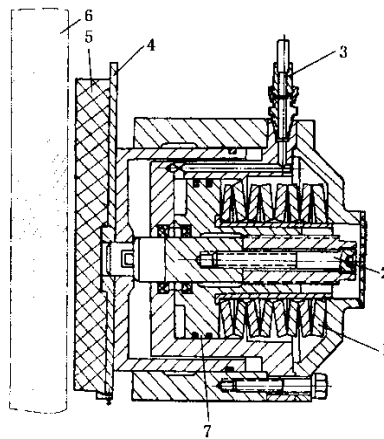
**制动轮 braking wheel**

组装在卷筒或摩擦轮上与块式制动器闸块或与带式制动器闸带组成摩擦副的筒形零件。

## 2.3.6.1.3

**盘形制动器 disc brake**

采用碟形弹簧、油缸和闸块等组件向制动盘施加正压力的制动单元,见图 12。



- |           |         |
|-----------|---------|
| 1——碟形弹簧;  | 5——闸瓦;  |
| 2——紧定螺钉;  | 6——制动盘; |
| 3——进出油管路; | 7——活塞。  |
| 4——衬板;    |         |

图 12

## 2.3.6.1.3.1

**闸块 brake block****闸瓦 brake shoe**

装在制动器上与制动盘或制动轮产生摩擦力的零件。

## 2.3.6.1.3.2

**闸块磨损开关 switch for wear of brake block**

监视制动器闸块与制动盘或制动轮允许间隙的开关。

## 2.3.6.1.4

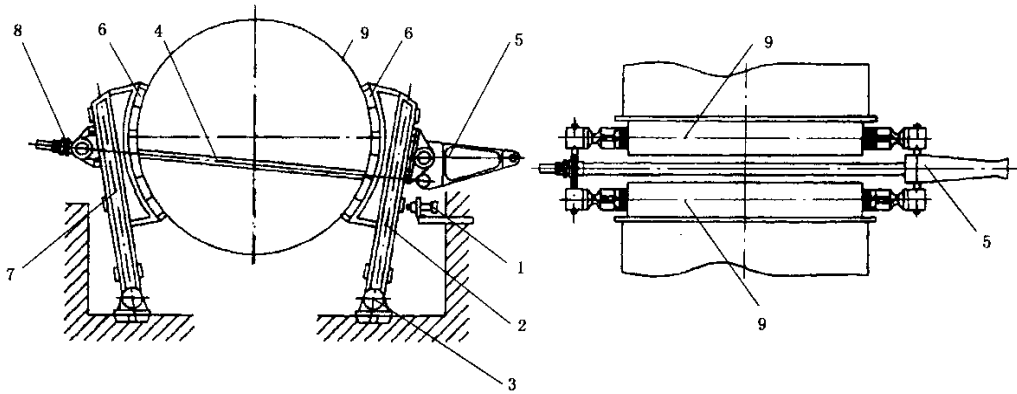
**块式制动器 block brake**

利用成对地装在制动轮两侧的闸块,以驱动闸块向制动轮施加径向力产生制动力矩的执行机构。主要有角移式、平移式和综合式等型式。

2.3.6.1.4.1

**角移式制动器 anchored-post brakes**

制动时闸块绕固定铰接点摆动的块式制动器,见图 13。



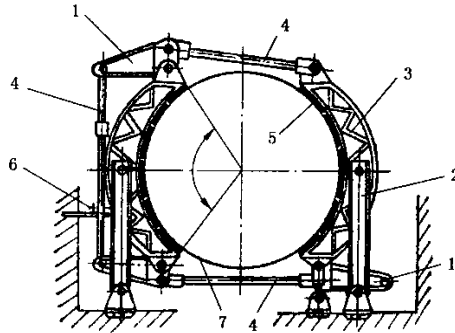
- |          |          |          |
|----------|----------|----------|
| 1——顶丝;   | 4——拉杆;   | 7——后制动梁; |
| 2——前制动梁; | 5——三角杠杆; | 8——调节螺母; |
| 3——铰接点;  | 6——闸块;   | 9——制动轮。  |

图 13

2.3.6.1.4.2

**平移式制动器 parallel motion brakes**

制动时闸块以平行或近似平行移动的块式制动器,见图 14。



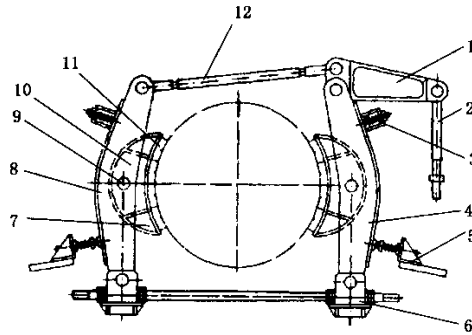
- |          |         |
|----------|---------|
| 1——三角杠杆; | 5——闸块;  |
| 2——立柱;   | 6——顶丝;  |
| 3——制动梁;  | 7——制动轮。 |
| 4——拉杆;   |         |

图 14

2.3.6.1.4.3

**综合式制动器 synthesis brake**

制动时闸块平行或近似平行移动、闸体可绕销轴转动的块式制动器,见图 15。



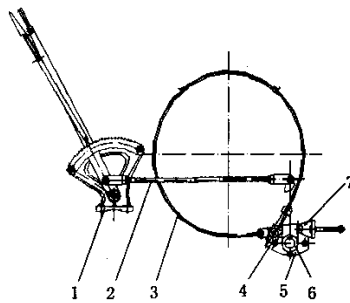
- |         |         |         |
|---------|---------|---------|
| 1—三角杠杆; | 5—挡钉;   | 9—销轴;   |
| 2—立杆;   | 6—轴承座;  | 10—闸体;  |
| 3—调节螺丝; | 7—活瓦块;  | 11—闸块;  |
| 4—前制动梁; | 8—后制动梁; | 12—横拉杆。 |

图 15

2.3.6.1.5

**带式制动器 band brake**

采用围包在制动轮圆周上的闸带,与制动轮产生制动力矩的执行机构。带式制动器主要用于小型矿用提升绞车中,见图 16。



- |          |         |
|----------|---------|
| 1—操纵把组合; | 5—轴承;   |
| 2—螺杆;    | 6—转动臂;  |
| 3—闸带组合;  | 7—连接销座。 |
| 4—摆动臂;   |         |

图 16

2.3.6.2

**液压泵站 hydraulic pump station**

液压提升机或提升绞车中为液压马达和伺服机构提供可调压力油和流量的装置。

2.3.6.3

**液压站 hydraulic station**

为制动系统执行机构提供可调节压力油以实现工作制动和安全制动的装置。

2.3.6.3.1

**电液调压装置 electro-hydraulic pressure regulator**

液压站中通过改变电流或电压以调节油压的装置。

2.3.6.3.2

**安全电磁阀 safety electromagnetic valve**

液压站中控制安全制动的电磁阀。

2.3.6.4

**操纵台 control desk**

操纵和监视提升机或提升绞车各种运行状态的集中控制装置。

2.3.6.4.1

**操纵手把 control lever**

操纵提升机或提升绞车正常运行的手把。

2.3.6.4.2

**制动手把 braking lever**

调节油压以控制制动力矩的手把。

2.3.6.4.3

**脚踏开关 pedal switch**

用脚踏方式实现安全制动的开关。

2.3.6.4.4

**动力制动给定装置 reference device for dynamic braking**

用脚踏方式实现主电动机交流断电投入直流,改变自整角机转角,调节动力制动力矩大小的装置。

2.3.6.5

**深度指示器 depth indicator**

指示提升容器在井筒中实际运行位置,具有过卷、限速、发送等保护功能的装置。主要有牌坊式、圆盘式、数字式和监控器等型式。

2.3.6.5.1

**牌坊式深度指示器 doorsill depth indicator**

采用立柱、丝杆等牌坊式结构反映提升容器运行情况的深度指示器。

2.3.6.5.2

**圆盘式深度指示器 disc depth indicator**

采用深度指示圆盘的结构型式反映提升容器运行情况的深度指示器。

2.3.6.5.3

**数字式深度指示器 figure depth indicator**

采用脉冲发送信号反映提升容器运行位置,通过电气控制系统数字显示运行状态的深度指示器。

2.3.6.5.4

**监控器 monitor**

能反映多个水平提升容器实际位置的深度指示器。

2.3.6.5.5

**限速凸轮板 cam for limiting speed**

用于发送限速控制讯号,按给定减速段和爬行段速度所对应提升速度图曲线制作的凸轮板。

2.3.6.5.6

**调零装置 adjusting zero device**

由调零电动机通过差动机构,消除深度指示器上指示位置与容器实际位置误差的机构。

2.3.6.5.7

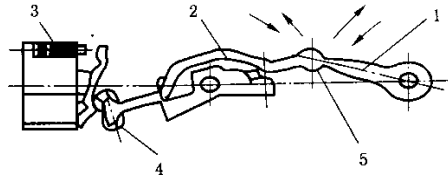
**信号发送机构 signaling gear**

发送限速投入、减速、精针投入、井口、井底停车、过卷等任一信号的装置。监控器用信号发送机构见图17。

2.3.6.6

**限速装置 limiting speed device**

当提升容器减速段的运行速度超过规定值时能及时接通保护系统的装置。



- 1——杠杆；
- 2——控制装置；
- 3——行程开关；
- 4,5——滚轮。

图 17

2.3.6.7

**防超速装置 anti-over speed device**

当提升容器的实际提升速度超过允许范围时能及时接通保护系统的装置。

2.3.6.8

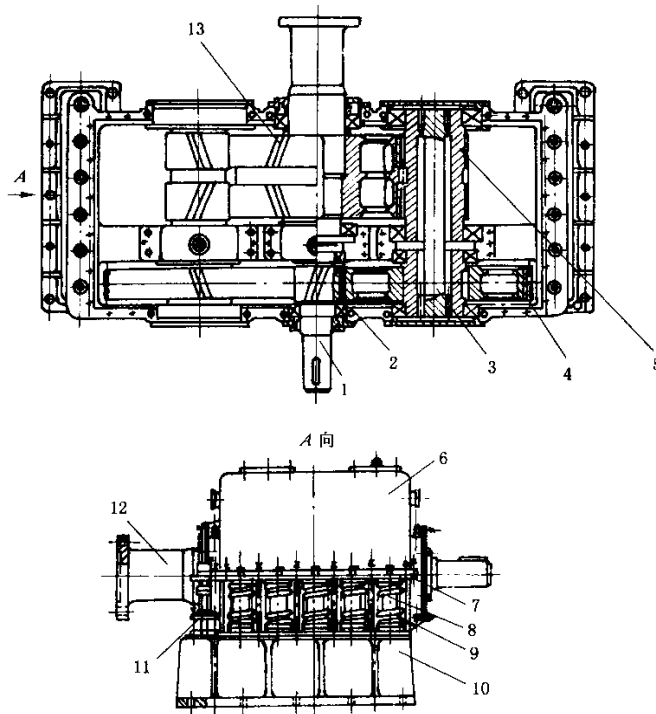
**微拖动装置 creep-speed driving device**

实现低速爬行的拖动装置。

2.3.6.9

**弹簧基础共轴式减速器 spring-mounted inline gear reducer**

输出轴与输入轴在同一轴线上,机体通过弹簧机座和液压阻尼器安装在基础上的减速器,见图 18。



- |           |           |            |
|-----------|-----------|------------|
| 1——高速轴；   | 6——机盖；    | 11——液压阻尼器； |
| 2——高速小齿轮； | 7——机体；    | 12——低速轴；   |
| 3——弹性轴；   | 8——弹簧衬套；  | 13——低速大齿轮。 |
| 4——高速大齿轮； | 9——弹簧；    |            |
| 5——低速小齿轮； | 10——弹簧机座； |            |

图 18

2.3.6.10

**锁紧器 locker**

定车装置 fixed device

用机械方式锁住卷筒或摩擦轮的机构。

2.3.6.11 钢丝绳

2.3.6.11.1

**提升钢丝绳 hoisting rope**

主绳 main rope

提升机或提升绞车上传递提升动力,悬挂提升容器的钢丝绳。

2.3.6.11.2

**尾绳 tail rope**

挂在两个提升容器或提升容器与平衡锤的底部起平稳作用的钢丝绳。尾绳一般采用扁钢丝绳和圆钢丝绳。

2.3.6.11.3

**缓冲绳 buffer rope**

断绳时吸收下坠罐笼的动能,以保证罐笼制动过程平稳的钢丝绳。

2.3.6.11.4

**防撞绳 rubbing rope**

使用柔性罐道时,为防止两个提升容器相互碰撞而加设的钢丝绳。

2.3.6.11.5

**制动绳 braking rope**

防坠器起作用时,供其抓捕机构捕捉的钢丝绳。

2.3.6.11.6

**悬吊绳 stage rope**

凿竖井时,悬吊凿井设备的钢丝绳。

2.3.6.12

**钢丝绳悬挂装置 rope suspension**

提升容器与钢丝绳之间连接部件的总称。

2.3.6.12.1

**绳夹 rope clip**

绳卡 rope collar

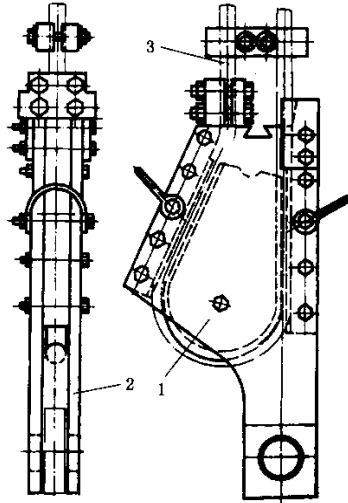
将提升容器连接在提升钢丝绳上的夹持构件。主要有单面夹紧楔形和双面夹紧楔形两种型式绳夹。双面夹紧楔式绳夹见图 19。

2.3.6.12.2

**主绳悬挂装置 main rope suspension**

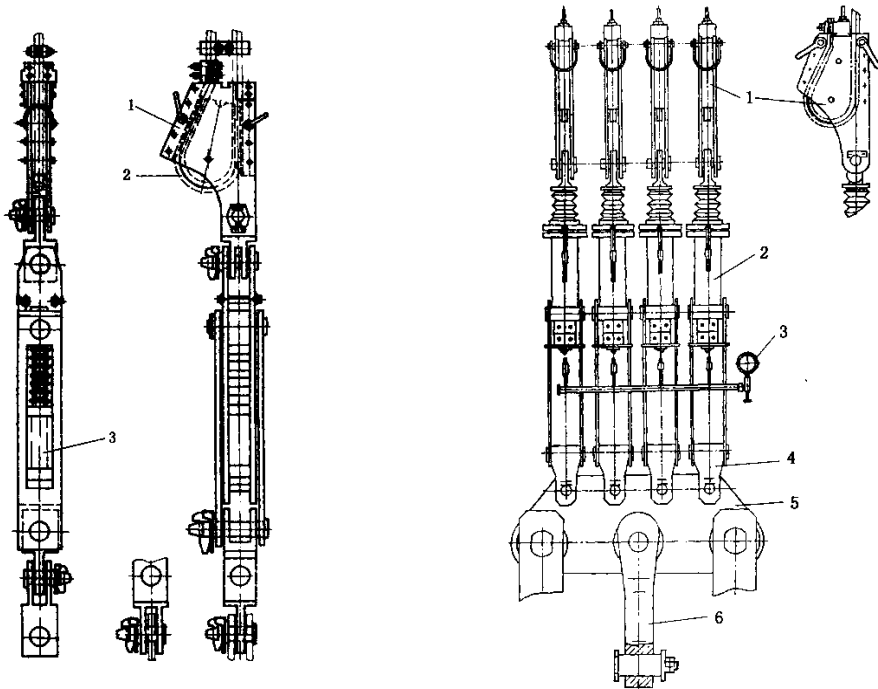
首绳悬挂装置 head rope suspension

主绳通过绳夹与提升容器的连接装置。单绳悬挂装置一般采用桃形环绳夹或楔形绳夹直接与提升容器相连。多绳提升机一般采用带平衡机构或调绳器的主绳悬挂装置,带垫块式调绳器的主轴悬挂装置见图 20,带螺旋液压式调绳器的主绳悬挂装置见图 21。



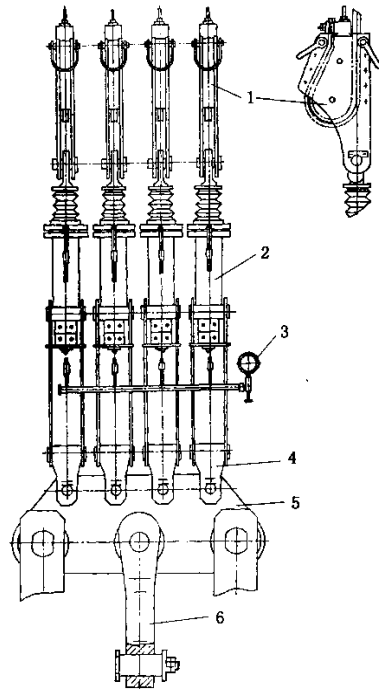
- 1——楔块；
- 2——侧板；
- 3——提升钢丝绳。

图 19



- 1——楔形绳夹；
- 2——钢丝绳；
- 3——液压缸。

图 20



- 1——楔形绳夹；
- 2——螺旋液压调绳器；
- 3——液压管路；
- 4——连板组件；
- 5——连接板；
- 6——拉杆。

图 21

2.3.6.12.2.1

**张力平衡机构 tension equalizing mechanism**

用于消除多绳各提升钢丝绳之间的张力偏差,使钢丝绳的张力接近平衡的机构。主要有平衡杆式、角杠杆式、弹簧式和液压式等型式。平衡杆式平衡机构示意图见图 22,角杠杆式平衡机构示意图见图 23,弹簧式平衡机构示意图见图 24,液压式平衡机构示意图见图 25。

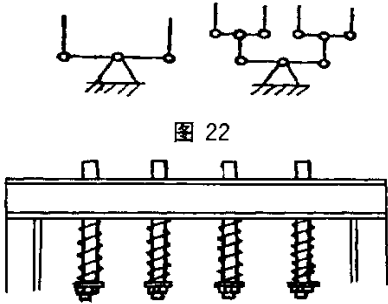


图 22

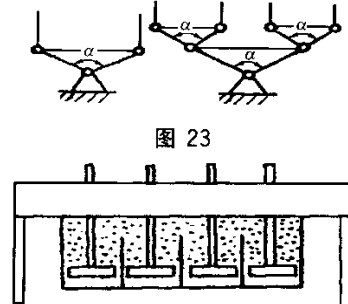


图 23

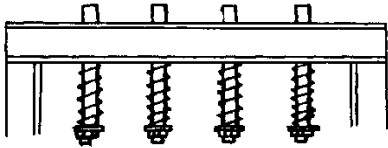


图 24

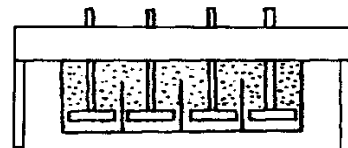
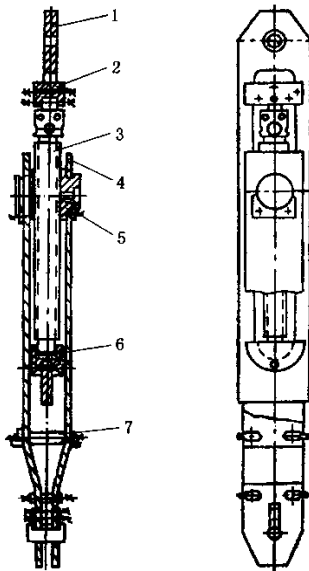


图 25

2.3.6.12.2.2

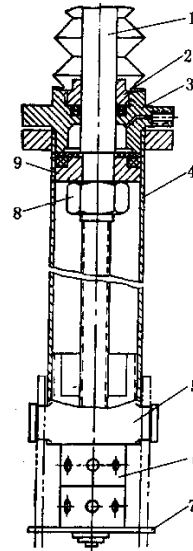
**调绳器 rope adjuster**

调整提升钢丝绳长度的装置。主要有垫块式、螺旋式和螺旋液压式等型式。螺旋式调绳器见图 26,螺旋液压式调绳器见图 27。



- |        |        |
|--------|--------|
| 1—长孔板; | 5—螺母;  |
| 2—轴承;  | 6—螺杆座; |
| 3—螺杆;  | 7—套筒。  |
| 4—侧板;  |        |

图 26



- |         |        |
|---------|--------|
| 1—活塞杆;  | 6—螺母;  |
| 2—填料压盖; | 7—导向盘; |
| 3—液压缸盖; | 8—螺母;  |
| 4—液压缸;  | 9—活塞。  |
| 5—底盘;   |        |

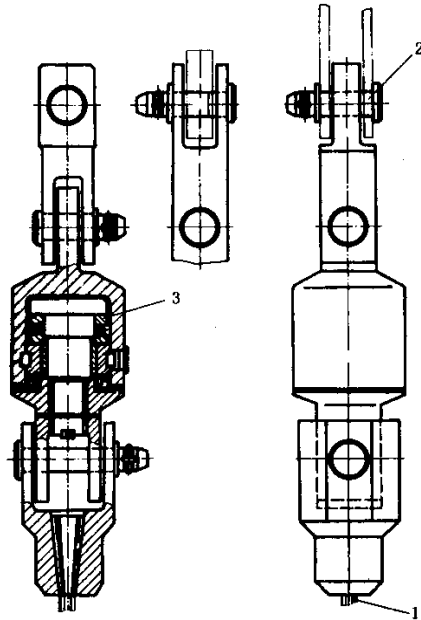
图 27

2.3.6.12.3

**尾绳悬挂装置 tail rope suspension**

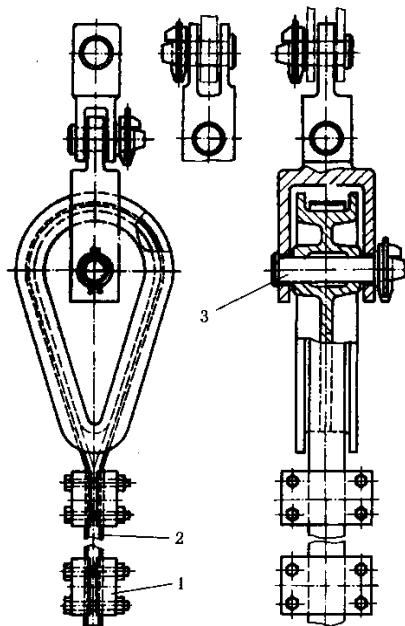
尾绳与提升容器的连接装置。按适用的钢丝绳类型分为圆尾绳型和扁尾绳型。圆尾绳悬挂装置见图 28,扁尾绳悬挂装置见图 29。





- 1—圆尾绳；
- 2—连接销轴；
- 3—轴承。

图 28



- 1—绳头夹板；
- 2—尾绳；
- 3—连接销轴。

图 29

2.3.6.13

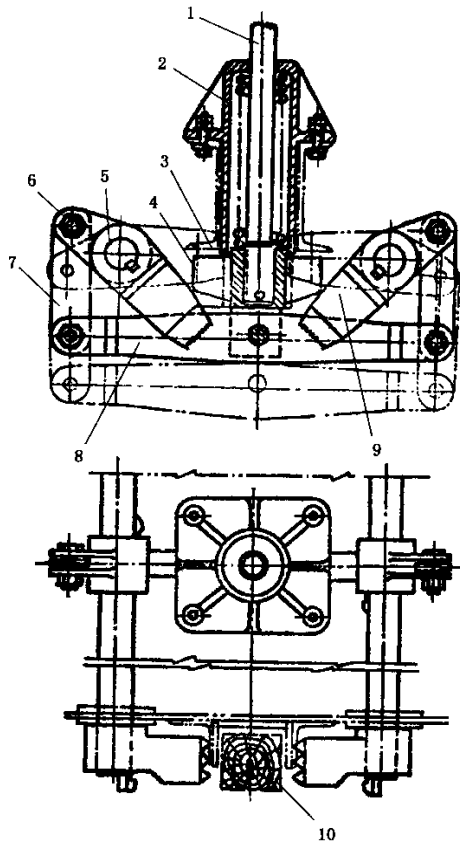
**防坠器 parachute**

提升钢丝绳或连接装置万一断裂时,能使罐笼平稳地支承在罐道或制动绳上的保护装置。主要有木罐道防坠器、钢罐道防坠器和制动绳防坠器三种型式。

2.3.6.13.1

**木罐道防坠器 timber guide parachute**

适用于木罐道的插入式防坠器,见图 30。



- |         |         |
|---------|---------|
| 1—主吊杆;  | 6—杠杆;   |
| 2—弹簧套筒; | 7—连杆;   |
| 3—罐笼主梁; | 8—横担;   |
| 4—支承翼板; | 9—齿爪;   |
| 5—轴;    | 10—木罐道。 |

图 30

2.3.6.13.2

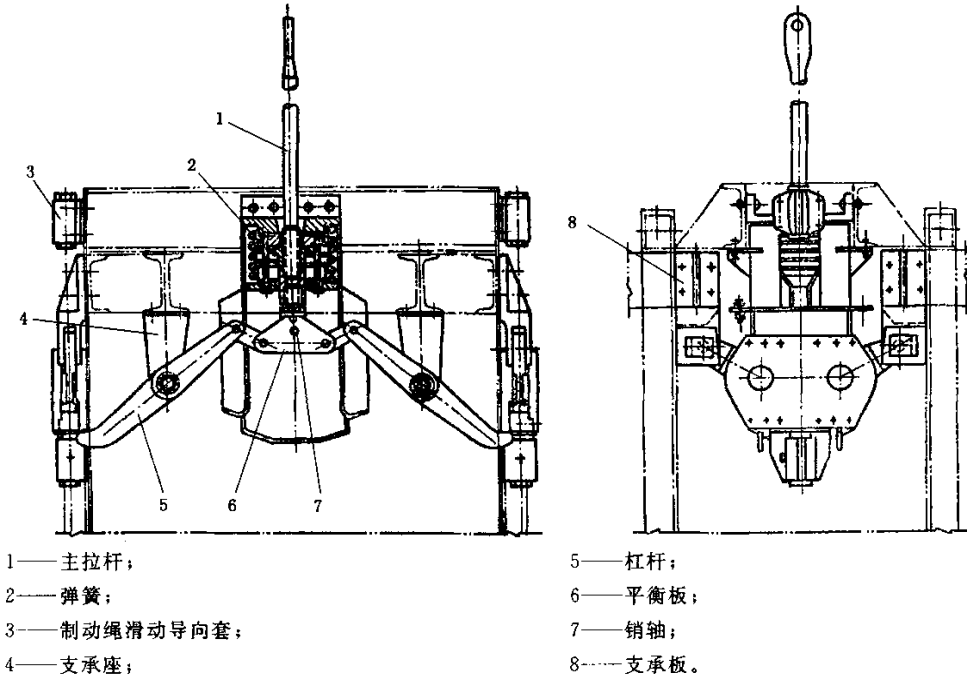
**钢罐道防坠器 steel guide parachute**

适用于钢罐道的摩擦式防坠器。

2.3.6.13.3

**制动绳防坠器 braking rope parachute**

以井筒中专门设置的制动钢丝绳为支承元件,采用定点抓捕及用固定在井架上的缓冲器进行缓冲的防坠器。它不仅用于钢丝绳罐道,也可以用于刚性罐道。主要由抓捕机构、连接器、缓冲器和缓冲绳等组成。抓捕机构见图 31。



- 1——主拉杆；
- 2——弹簧；
- 3——制动绳滑动导向套；
- 4——支承座；

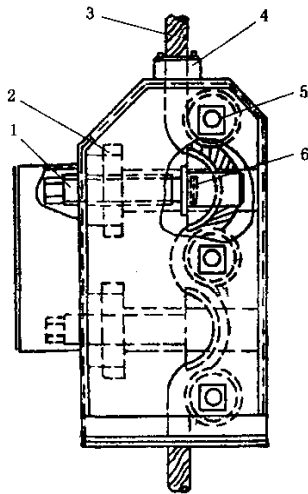
- 5——杠杆；
- 6——平衡板；
- 7——销轴；
- 8——支承板。

图 31

2.3.6.13.3.1

**缓冲器 buffer**

安装在井架上,利用抽出部分缓冲绳的方式来抵消断绳后下坠罐笼动能的缓冲装置,见图 32。



- 1——螺旋杆；
- 2——螺母；
- 3——缓冲钢丝绳；

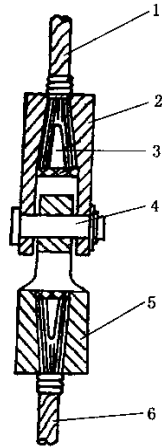
- 4——密封；
- 5——小轴；
- 6——滑块。

图 32

2.3.6.13.3.2

**连接器 coupler**

制动钢丝绳与缓冲钢丝绳的连接构件,见图 33。



1—缓冲钢丝绳；  
2—上锥体；  
3—滑楔；

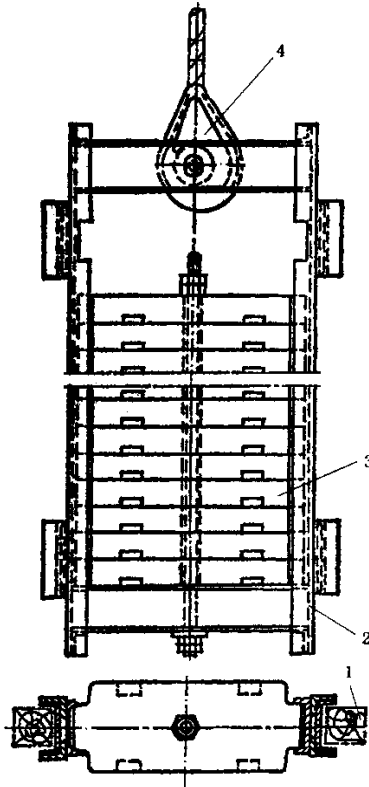
4—销轴；  
5—下锥体；  
6—制动钢丝绳。

图 33

2.3.6.14

平衡锤 balance weight

单提升容器提升时,悬挂在钢丝绳另一端起平衡作用的重锤。单绳平衡锤见图 34。



1—罐道；  
2—框架；  
3—重块；  
4—桃形环。

图 34

## 2.4 凿井绞车

## 2.4.1

凿井绞车 shaft sinking winder

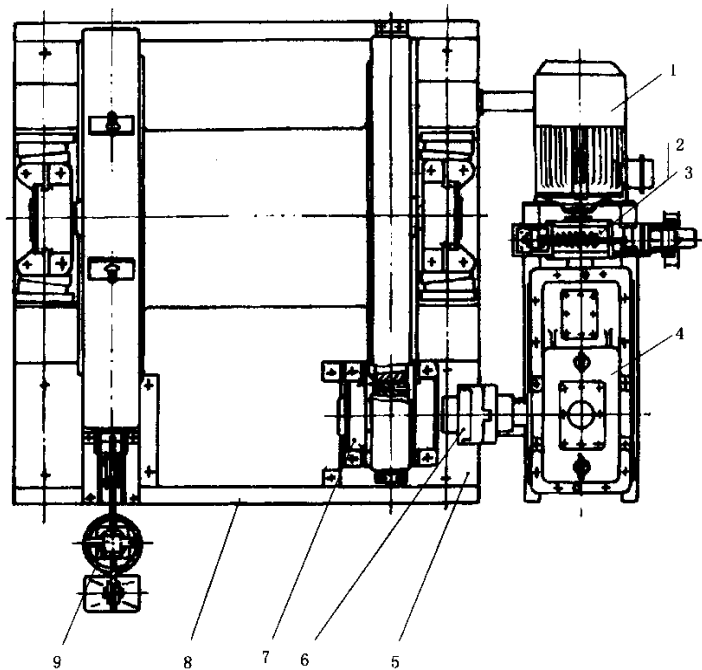
稳车 stationary winder

矿山竖井凿井时用来悬吊设备的绞车。

## 2.4.1.1

单筒缠绕式凿井绞车 single-drum shaft sinking winder

只有一个卷筒,钢丝绳在卷筒上作多层缠绕的凿井绞车,见图 35。



- |          |        |          |
|----------|--------|----------|
| 1—电动机;   | 4—减速度; | 7—中间轴装置; |
| 2—联轴器;   | 5—机座;  | 8—主轴装置;  |
| 3—工作制动器; | 6—联轴器; | 9—安全制动器。 |

图 35

## 2.4.1.2

双筒缠绕式凿井绞车 double-drum shaft sinking winder

具有两个卷筒,两根钢丝绳分别在两个卷筒上做多层缠绕悬挂同一设备的凿井绞车,见图 36。

## 2.4.1.3

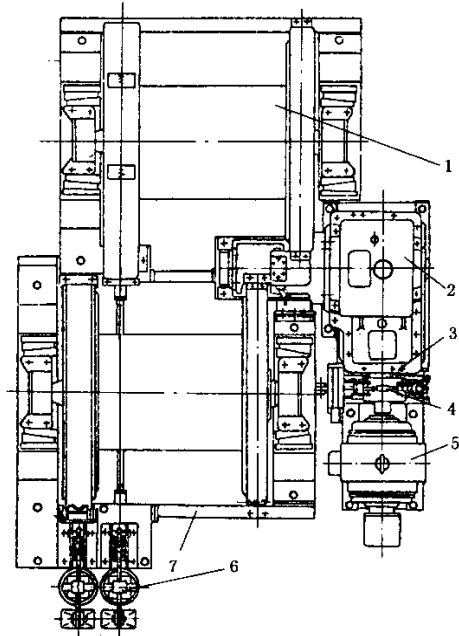
安全梯凿井绞车 winder for safety ladder

具有电动、手动和其他驱动方式,专用于悬吊安全梯的单筒缠绕式凿井绞车,见图 37。

## 2.4.1.4

摩擦式凿井绞车 friction sinking winder

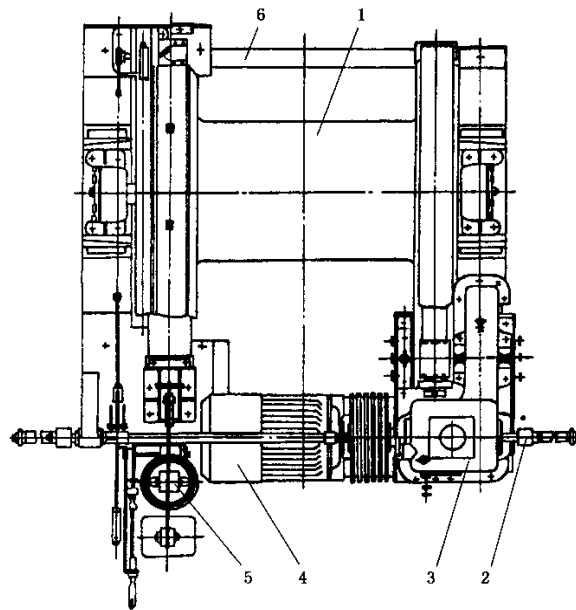
一根钢丝绳在两个卷筒上沿绳槽利用摩擦圈产生的摩擦力悬吊设备的凿井绞车,见图 38。



- 1— 主轴装置；
- 2— 减速器；
- 3— 联轴器；
- 4— 工作制动器；

- 5— 电动机；
- 6— 安全制动器；
- 7— 机座。

图 36



- 1— 主轴装置；
- 2— 手动摇把；
- 3— 减速器；

- 4— 电动机；
- 5— 制动器；
- 6— 机座。

图 37

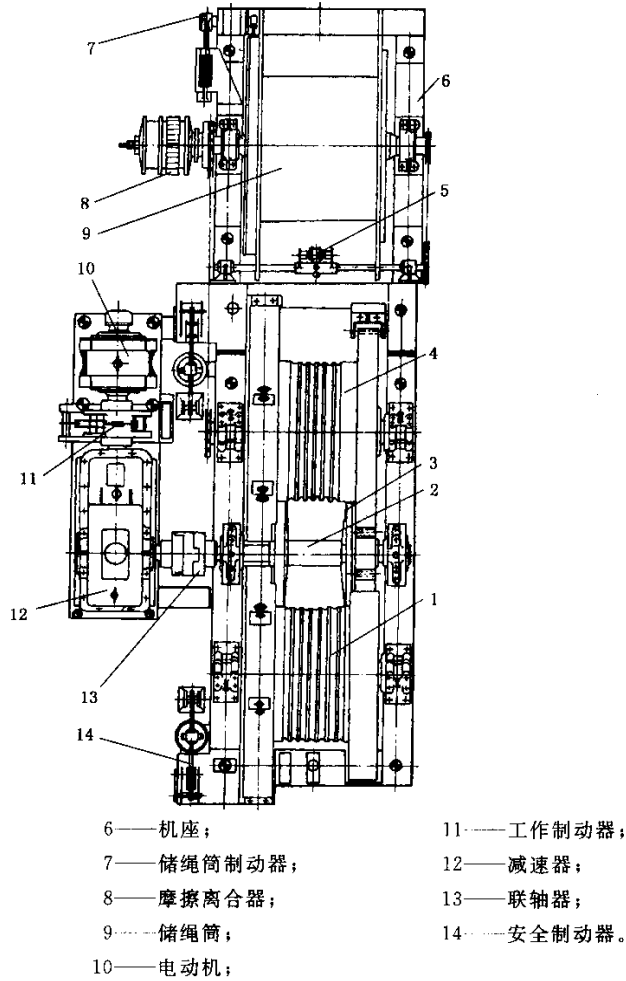


图 38

## 2.4.2 通用结构术语

### 2.4.2.1

#### 中间轴装置 middle shaft device

减速器和卷筒之间传递扭矩的装置。摩擦式凿井绞车的中间轴装置兼作卷筒的支撑。

### 2.4.2.2

#### 差动变换装置 differential changing device

设置在双筒缠绕式凿井绞车的减速器上,用手操纵达到差动或直通的装置。

### 2.4.2.3

#### 差动装置 differential device

装在双筒缠绕式凿井绞车的减速器上,由圆锥齿轮组构成的行星差动装置。

### 2.4.2.4

#### 工作制动器 service brake

绞车正常停车时用来克服运动惯性的制动装置。

### 2.4.2.5

#### 安全制动器 safety brake

绞车正常停止后向主轴装置上施加制动力矩的安全保险装置。

2.4.2.6

**棘爪装置 pawl device**

手操纵用来防止卷筒倒转的装置。

2.4.2.7

**摩擦离合器 friction clutch**

装在摩擦式凿井绞车储绳筒的轴头上,由它带动储绳筒运转,使钢丝绳产生初拉力的装置。

2.4.2.8

**储绳筒制动器 brake on drum for storage rope**

摩擦式凿井绞车正常停止后向储绳筒上施加制动力矩的保险装置。

2.4.2.9

**排绳器 device for arrangement rope**

装在摩擦式凿井绞车的机座上,能使钢丝绳按规定顺序排列在储绳筒上的装置。

2.4.2.10

**导绳器 guide rope device**

装在摩擦式凿井绞车排绳器和卷筒之间的机座上,用来限制钢丝绳进出卷筒位置的装置。

2.4.2.11

**支撑轮 supporting wheel**

用于支撑摩擦式凿井绞车的两个卷筒,以减少轴承的负荷和保证齿轮啮合间隙的零件。

2.4.2.12

**储绳筒 drum for storage rope**

在摩擦式凿井绞车上,用于储存钢丝绳的卷筒。

2.5 耙矿绞车

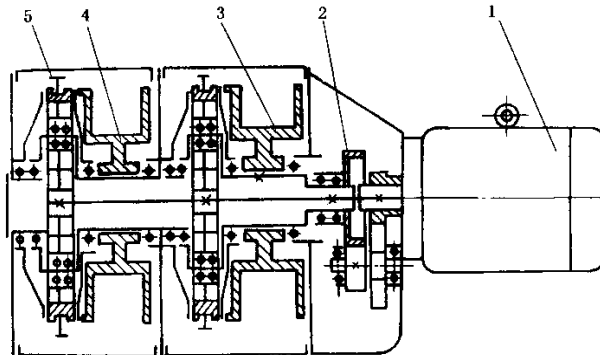
**耙矿绞车 scraper winch**

利用缠绕在卷筒上的钢丝绳牵引耙斗做往复运动耙运矿岩的绞车。按卷筒数量分为双筒和三筒,有固定式和自行式两种型式。

2.5.1

**固定式耙矿绞车 stationary scraper winch**

自身不带行走机构的耙矿绞车。双筒式耙矿绞车见图 39。



- 1——电动机;
- 2 减速装置;
- 3——主卷筒;

- 4——副卷筒;
- 5——带式制动装置。

图 39



## 2.5.1.1 基本术语

## 2.5.1.1.1

**耙斗容积 capacity of scraper**

耙斗耙取矿岩的几何容积。

## 2.5.1.1.2

**主绳拉力 main rope pull**

主卷筒上缠绕钢丝绳各层拉力的平均值。

## 2.5.1.1.3

**主绳速度 main rope speed**

主卷筒上缠绕钢丝绳各层速度的平均值。

## 2.5.1.2 结构术语

## 2.5.1.2.1

**主卷筒 main drum**

牵引耙斗耙矿的卷筒。

## 2.5.1.2.2

**副卷筒 loose drum**

耙斗空载返回时牵引耙斗运行的卷筒。

## 2.5.1.2.3

**操纵装置 control device**

控制绞车工作,起离合作用的部件,见图 40。

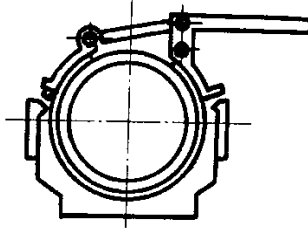


图 40

## 2.5.1.2.4

**钢丝绳导向装置 rope guide device**

控制钢丝绳方向的部件。

## 2.5.1.2.5

**耙斗 scraper**

直接耙取矿岩的装置,见图 41。

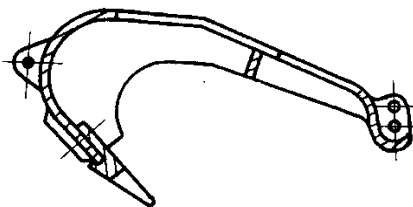
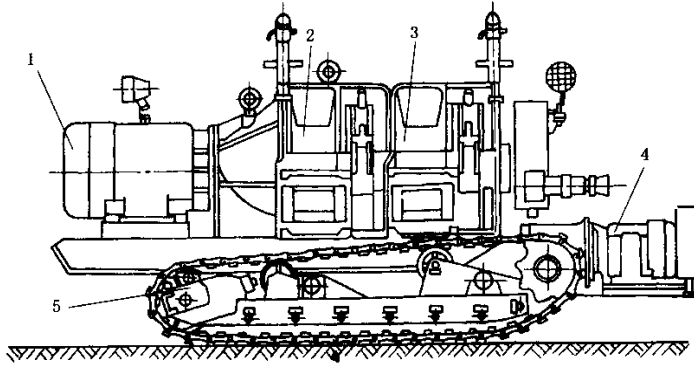


图 41

2.5.2

自行式耙矿绞车 self-powered scraper winch

自身带行走动力和行走机构的耙矿绞车,见图 42。



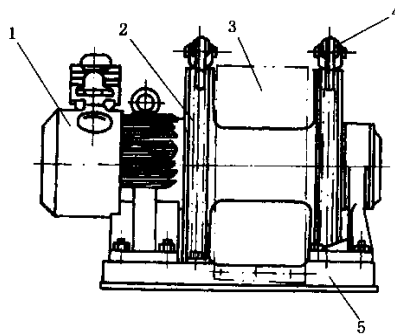
- 1——主电动机;
- 2——主卷筒;
- 3——副卷筒;
- 4——行走电动机;
- 5——履带行走机构。

图 42

2.6 调度绞车

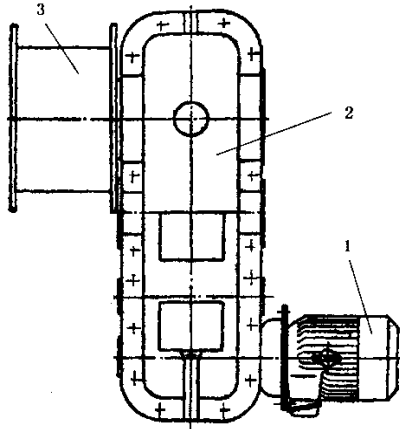
调度绞车 maneuver winch

用于地下或地面车场调度编组矿车以及做其他辅助运输工作的绞车。主要有单筒缠绕式和单筒摩擦式两种型式。单筒缠绕式见图 43,单筒摩擦式见图 44。



- 1——电动机;
- 2——卷筒;
- 3——防护罩;
- 4——操纵装置;
- 5——底座。

图 43



- 1—电动机；
- 2—减速器；
- 3—卷筒。

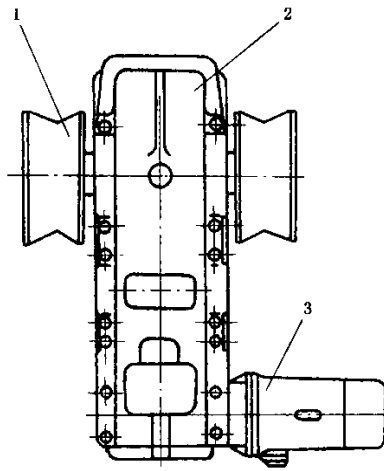
图 44

## 2.7 调车绞车

### 2.7.1

#### 调车绞车 *dispatching winch*

主要用于调度地面车组的固定式绞车。主要有单钩缠绕式和摩擦轮式两种型式。摩擦轮式调车绞车见图 45。



- 1—摩擦绳轮；
- 2—减速器；
- 3—电动机。

图 45

### 2.7.2 结构术语

#### 2.7.2.1

##### 摩擦绳轮 *friction rope wheel*

缠绕无极钢丝绳并传递拉力的轮子。

2.7.2.2

**铁牛 traction device**

调车绞车的牵挂装置,见图 46。

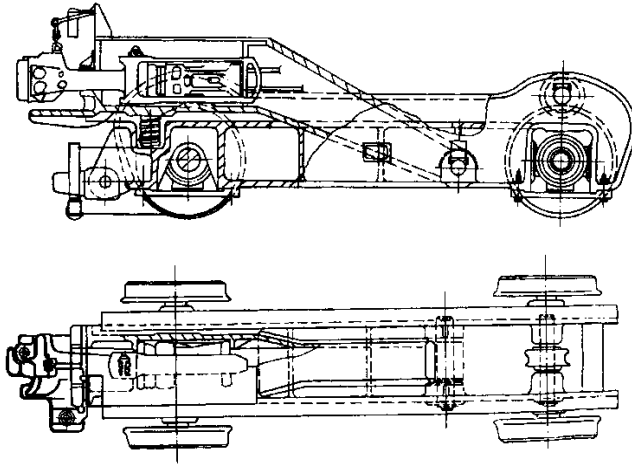


图 46

2.7.2.3

**托辊 bearing roller**

用来承托钢丝绳的辊子,见图 47。

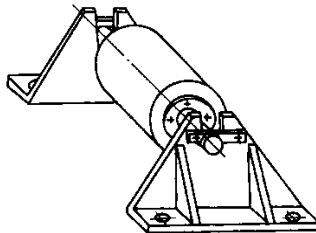


图 47

2.7.2.4

**压辊 pressure roller**

控制钢丝绳高度和位置的辊子,见图 48。

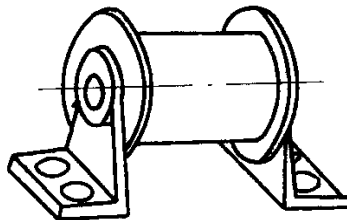


图 48

2.7.2.5

**滑车 pulley block**

调节拉紧力、可移动的滑轮车组,见图 49。

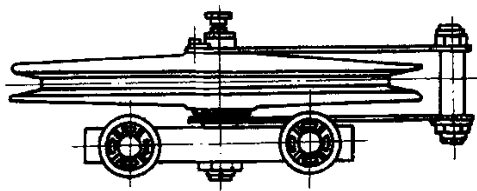


图 49

## 2.7.2.6

**导向轮** **guide pulley**

使钢丝绳转向,具有固定支座的滑轮。

## 2.7.2.7

**铁架** **iron support**

用于旋吊重锤块的支架。

## 2.7.2.8

**重锤** **balance block**

使钢丝绳拉紧的配重块。

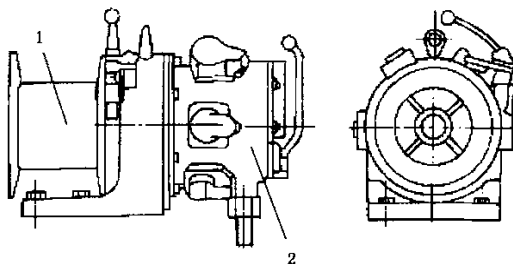
## 2.8 气动绞车

## 2.8.1

**气动绞车** **pneumatic winch**

风动绞车 **compressed air winch**

以压缩空气为动力驱动的绞车。按气动机不同分为齿轮式、活塞式和叶片式三种型式。活塞式气动绞车见图 50。



1——卷筒;

2——活塞式气动机。

图 50

## 2.8.2 基本术语

## 2.8.2.1

**额定工作气压** **rated working air pressure**

气动机标定的进气口大气压力数值。

## 2.8.2.2

**工作气压** **working air pressure**

绞车工作时,气动机允许的气压范围。

## 2.8.2.3

**空气消耗量** **air consumption**

在规定条件下,绞车在单位时间内所消耗的标准状态下空气的体积。

2.8.2.4

气管内径 inner diameter of air hose  
进气管道的孔径。

2.8.3 结构术语

2.8.3.1

主阀 main valve  
使气动连续配气的控制阀。

2.8.3.2

旋塞 cock  
使气动正反运转的控制阀。

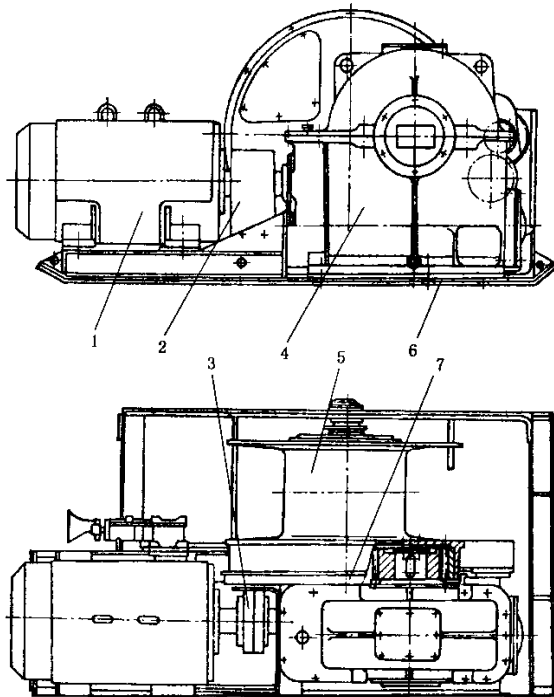
2.8.3.3

转子齿轮 rotor gear  
使压缩空气动力转换为机械动力的齿轮。

2.9 回柱绞车

回柱绞车 prop winch

用于煤矿地下回采工作面回收支柱和放顶作业的绞车。主要有缠绕式、摩擦式和链条式等型式。缠绕式回柱绞车见图 51。



- 1—电动机；
- 2—罩；
- 3—联轴器；
- 4—减速器；

- 5—卷筒；
- 6—底座；
- 7—卷筒罩。

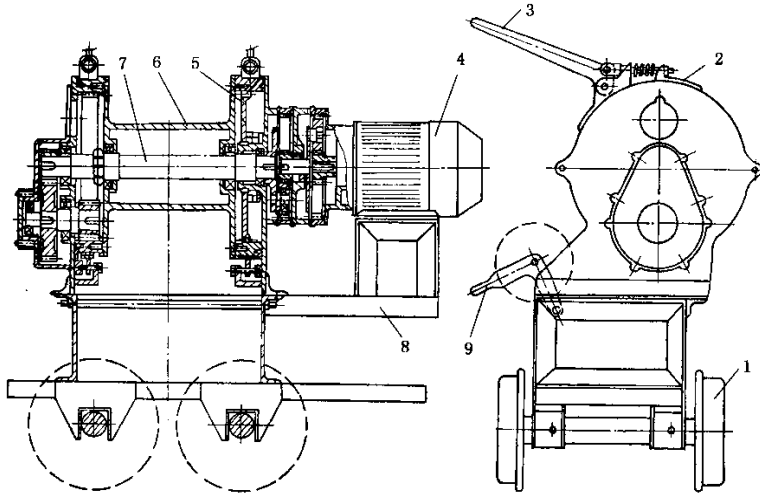
图 51

2.10 游动绞车

2.10.1

游动绞车 roving winch

用于矿山天井上行掘进,设在上平巷控制吊罐升降并可在水平巷道轨道上移动的绞车,见图 52。



- |        |           |          |
|--------|-----------|----------|
| 1——车轮; | 4——电动机;   | 7——主轴;   |
| 2——闸带; | 5——齿轮离合器; | 8——机架;   |
| 3——闸把; | 6——卷筒;    | 9——手柄支板。 |

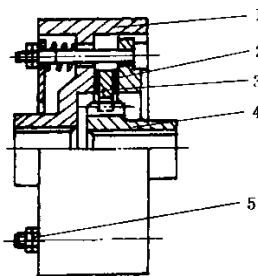
图 52

2.10.2 结构术语

2.10.2.1

摩擦联轴器 friction coupling

连接原动机和减速器,靠摩擦力传递动力,并能实现过载保护的装置,见图 53。



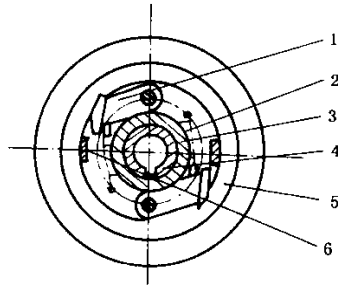
- |         |          |
|---------|----------|
| 1——联轴节; | 4——外齿轴套; |
| 2——摩擦片; | 5——调节螺栓。 |
| 3——内齿圈; |          |

图 53

2.10.2.2

限速装置 limiting speed device

限制吊罐自行下降速度过快的装置,见图 54。



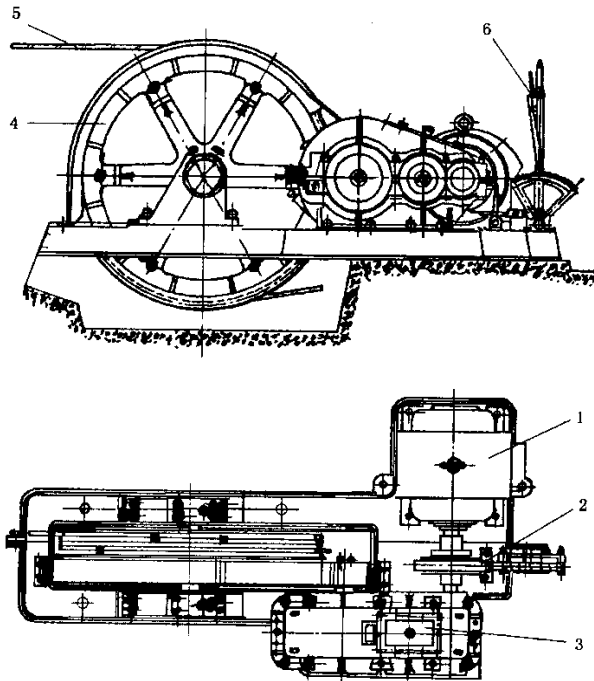
- |          |         |
|----------|---------|
| 1 — 棘爪;  | 4 — 轴套; |
| 2 — 弹簧;  | 5 — 座圈; |
| 3 — 棘爪座; | 6 — 挡块。 |

图 54

## 2.11 无极绳绞车

### 无极绳绞车 endless rope winch

通过首尾相连(无极)的钢丝绳与摩擦滚筒之间的摩擦力来牵引重物的绞车。按原理分为缠绕式和夹钳式两种型式。缠绕式见图 55。



- |          |              |
|----------|--------------|
| 1 — 电动机; | 4 — 卷筒;      |
| 2 — 联轴器; | 5 — 钢丝绳;     |
| 3 — 减速器; | 6 — 制动器操纵手柄。 |

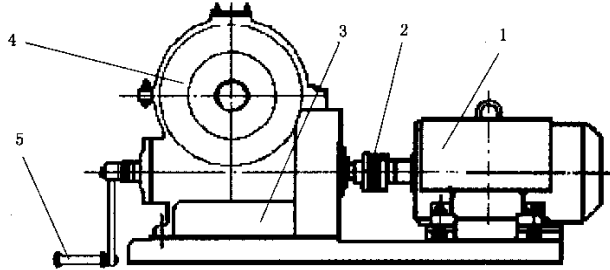
图 55



## 2.12 启闭风门绞车

### 启闭风门绞车 changing ventilation winch

用于地下煤矿或其他矿山开启风门或闸门的绞车。一般采用电动机轴与卷筒轴垂直布置的型式，同时加设手动机构，见图 56。



- |          |        |
|----------|--------|
| 1——电动机；  | 4——卷筒； |
| 2——联轴器；  | 5——手把。 |
| 3——减速装置； |        |

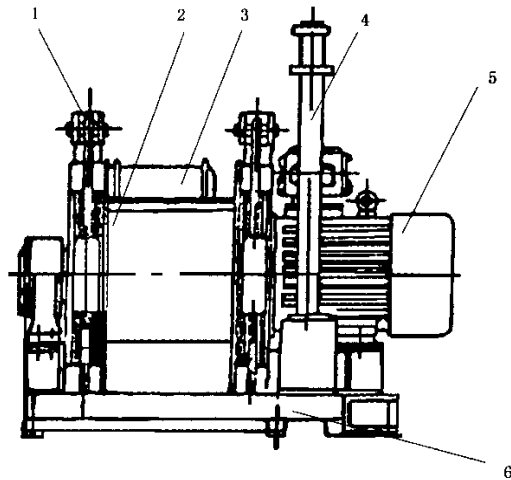
图 56

## 2.13 运输绞车

### 2.13.1

### 运输绞车 transport winch

用于煤矿地下和其他矿山倾斜角小于  $30^\circ$  的长斜坡巷道运输的绞车，见图 57。



- |          |           |
|----------|-----------|
| 1——刹车装置； | 4——深度指示器； |
| 2——卷筒；   | 5——电动机；   |
| 3——防护罩；  | 6——底座。    |

图 57

## 2.13.2 结构术语

### 2.13.2.1

#### **基准层 datum layer**

钢丝绳在卷筒上按规定多层缠绕,卷筒容绳量长度之半的点所在的层。

### 2.13.2.2

#### **卷筒装置 drum device**

用来支承卷筒,并带有减速功能的装置。

### 2.13.2.3

#### **深度指示器 depth indicator**

用来反映钢丝绳放出去长度的装置。

## 2.14 辅助设备

### 2.14.1

#### **天轮 head sheave**

设置在井架或暗井的顶部,承托提升钢丝绳的导向轮。

#### 2.14.1.1

##### **固定天轮 keyed head sheave**

不能做轴向游动的天轮。

#### 2.14.1.2

##### **游动天轮 roving sheave**

能做轴向游动的天轮。

### 2.14.2

#### **井架 head frame**

安装天轮及其他设备的构筑物。

### 2.14.3

#### **卸载曲轨 discharging curve**

为提升箕斗在井架上卸载而设置的曲线形导轨。

### 2.14.4

#### **井塔 hoist tower**

安装井塔多绳摩擦式矿井提升机的地面构筑物。

### 2.14.5

#### **罐道 guide**

提升容器在竖井井筒中上、下运行时的导向装置。

#### 2.14.5.1

##### **刚性罐道 rigid guide**

用木材、钢轨或组合型钢做成的罐道。

#### 2.14.5.2

##### **柔性罐道 flexible guide**

将钢丝绳两端在井上和井下拉紧并固定而成的罐道。

#### 2.14.5.3

##### **楔形罐道 wedge guide**

摩擦式提升机的提升容器过卷时,靠楔形木的作用能安全卡住提升容器的罐道。

## 2.14.6

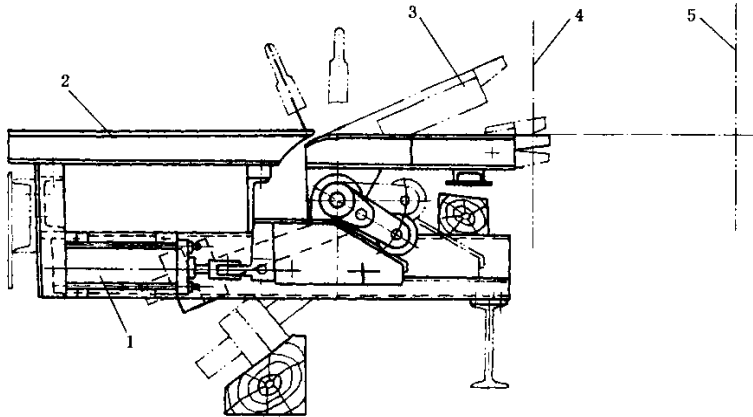
**罐座 cage keps**

井口承托罐笼的活动装置。

## 2.14.7

**摇台 cage platform**

承接矿车或其他车辆进出竖井罐笼的搭接过渡平台,见图 58。



1—动力缸;

2—钢轨;

3—摇臂;

4—罐笼边缘线;

5—罐笼中心线。

图 58

## 2.14.8

**承接梁 landing block**

在井底水平支承罐笼的固定装置。

## 2.14.9

**稳罐装置 cage rests**

在使用柔性罐道的矿井中,为保证各中间水平的矿车进出罐笼时的稳定而设置的罐笼稳定装置。

## 2.14.10

**防撞装置 buffer stop**

提升容器过卷时防止冲撞井架构筑物的装置。

## 2.14.11

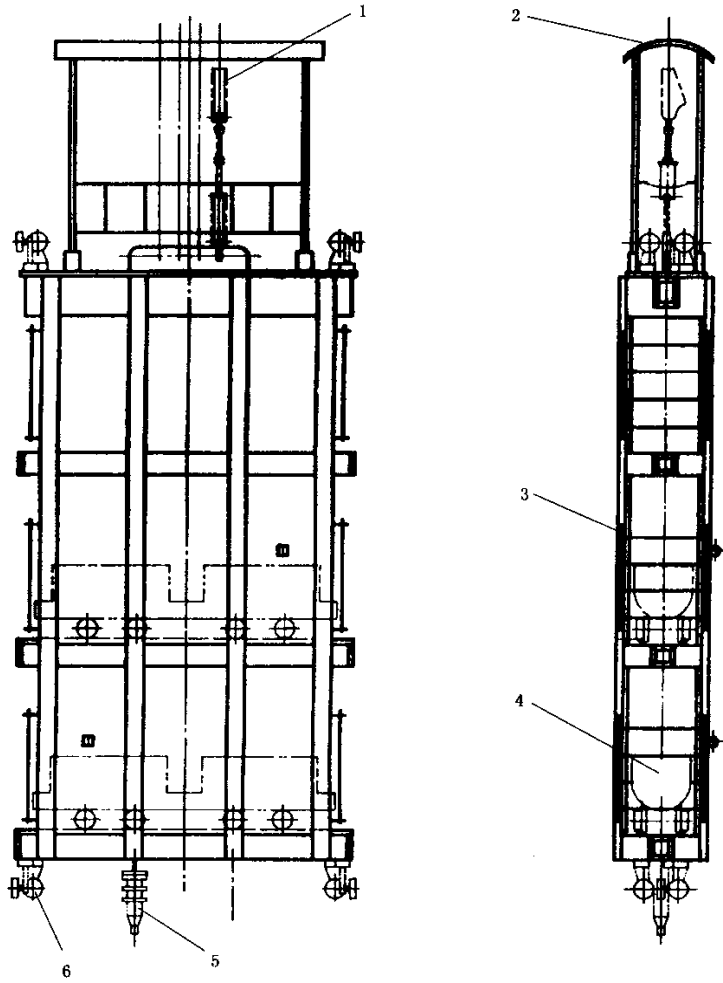
**提升容器 hoisting container**

矿井提升用罐笼、箕斗、吊桶和吊罐等的总称。

## 2.14.11.1

**罐笼 hoisting cage**

承载人员、设备和矿车等的提升容器。按本体宽度分为窄型和宽型,按层数分为一、二和三层。三层四车多绳罐笼见图 59。



1——首绳悬挂装置；  
2——安全蓬；  
3——罐笼本体；

4——矿车；  
5——尾绳悬挂装置；  
6——滚轮罐耳。

图 59

2.14.11.2

**箕斗 hoisting skip**

直接承载矿石的提升容器。按装载和卸载方向分为同侧装卸式和异侧装卸式。同侧装卸式多绳箕斗见图 60。

2.14.11.3

**复合箕斗罐笼 skip cage**

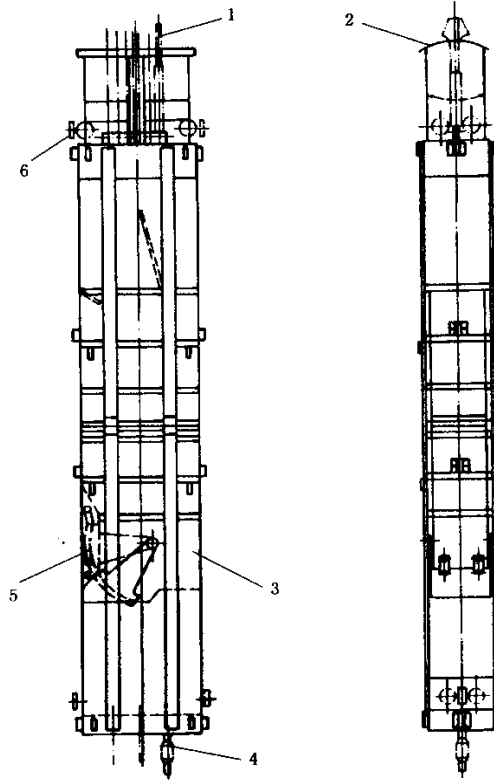
乘人箕斗 man riding skip

带有乘人间的箕斗。

2.14.11.4

**吊桶 kibble**

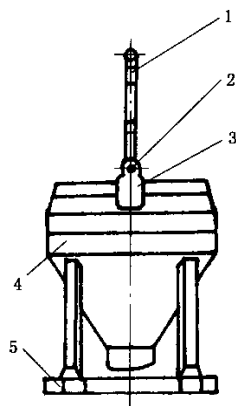
竖井掘进施工时,用以提升研石、升降人员、下放材料的桶形提升容器。底卸式吊桶见图 61。



- 1—首绳悬挂装置；
- 2—安全蓬；
- 3—箕斗本体；

- 4—尾绳悬挂装置；
- 5—卸载扇形闸门；
- 6—滚轮罐耳。

图 60



- 1—提梁；
- 2—销轴；
- 3—耳环板；

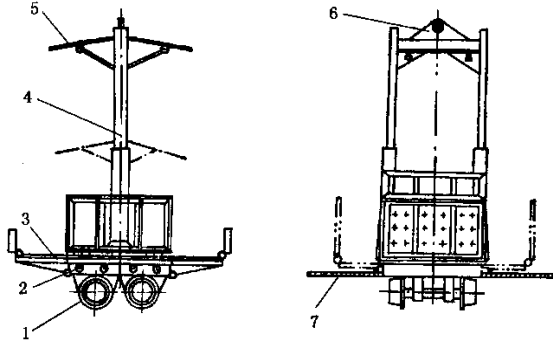
- 4—底座圈；
- 5—底座。

图 61

2.14.11.5

吊罐 suspended cage

地下天井掘进施工时,用以提升人员、设备、工具和爆破器材的容器。根据适用的天井分为直吊罐和斜吊罐两种型式。直吊罐见图 62。



- 1——车轮;
- 2——横撑;
- 3——折叠平台;
- 4——伸缩立柱;

- 5——保护盖板;
- 6——踩架;
- 7——稳定钢丝绳。

图 62

## 中 文 索 引

- A**
- 安全电磁阀 ..... 2.3.6.3.2
- 安全梯凿井绞车 ..... 2.4.1.3
- 安全制动 ..... 2.2.31
- 安全制动空行程时间 ..... 2.2.39
- 安全制动器 ..... 2.4.2.5
- B**
- 拔绳器 ..... 2.3.2.3.5
- C**
- 操纵手把 ..... 2.3.6.4.1
- 操纵台 ..... 2.3.6.4
- 操纵装置 ..... 2.5.1.2.3
- 差动变换装置 ..... 2.4.2.2
- 差动装置 ..... 2.4.2.3
- 缠绕式 ..... 2.1.2.1.1
- 缠绕式矿井提升机和矿用提升绞车 ..... 2.3.1
- 车槽装置 ..... 2.3.2.3.7
- 承接梁 ..... 2.14.8
- 乘人箕斗 ..... 2.14.11.3
- 储绳筒 ..... 2.4.2.12
- 储绳筒制动器 ..... 2.4.2.8
- D**
- 带式制动矿用提升绞车 ..... 2.3.4
- 带式制动器 ..... 2.3.6.1.5
- 单绳 ..... 2.1.2.2.1
- 单绳缠绕式矿井提升机和矿用提升绞车 ..... 2.3.1.1
- 单绳摩擦式矿井提升机 ..... 2.3.2.2
- 单筒 ..... 2.1.2.3.1
- 单筒缠绕式凿井绞车 ..... 2.4.1.1
- 导绳器 ..... 2.4.2.10
- 导向轮 ..... 2.3.2.3.6
- 导向轮 ..... 2.7.2.6
- 导向轮变位质量 ..... 2.2.29
- 导向轮直径 ..... 2.2.11
- 电动机最大功率计算值 ..... 2.2.27
- 电气延时 ..... 2.2.37
- 电器防爆型 ..... 2.1.2.4.2.2
- 电液调压装置 ..... 2.3.6.3.1
- 吊罐 ..... 2.14.11.5
- 吊桶 ..... 2.14.11.4
- 调车绞车 ..... 2.7.1
- 调度绞车 ..... 2.6
- 定车装置 ..... 2.3.6.10
- 动力制动给定装置 ..... 2.3.6.4.4
- 多绳 ..... 2.1.2.2.2
- 多绳缠绕式矿井提升机 ..... 2.3.1.2
- 多绳摩擦式矿井提升机 ..... 2.3.2.1
- E**
- 额定工作气压 ..... 2.8.2.1
- 二级制动 ..... 2.2.32
- 二级制动延时时间 ..... 2.2.36
- F**
- 防爆型 ..... 2.1.2.4.2
- 防过速装置 ..... 2.3.6.7
- 防滑安全系数 ..... 2.2.49
- 防撞绳 ..... 2.3.6.11.4
- 防撞装置 ..... 2.14.10
- 防坠器 ..... 2.3.6.13
- 非防爆型 ..... 2.1.2.4.1
- 风动绞车 ..... 2.8.1
- 辅助绞车 ..... 2.1.1.2.2
- 辅助绞车卷筒直径 ..... 2.2.4
- 复合箕斗罐笼 ..... 2.14.11.3
- 副卷筒 ..... 2.5.1.2.2
- G**
- 刚性罐道 ..... 2.14.5.1
- 钢罐道防坠器 ..... 2.3.6.13.2
- 钢丝绳导向装置 ..... 2.5.1.2.4
- 钢丝绳根数 ..... 2.2.24
- 钢丝绳间距 ..... 2.2.25
- 钢丝绳节距 ..... 2.2.26
- 钢丝绳速度 ..... 2.2.17
- 钢丝绳悬挂装置 ..... 2.3.6.12

钢丝绳最大静张力·····	2.2.12	卷筒宽度·····	2.2.5
钢丝绳最大静张力差·····	2.2.13	卷筒装置·····	2.13.2.2
工作气压·····	2.8.2.2		
工作制动·····	2.2.30	<b>K</b>	
工作制动器·····	2.4.2.4	空气消耗量·····	2.8.2.3
固定卷筒·····	2.3.1.3.2	块式制动矿井提升机和矿用提升绞车·····	2.3.3
固定式耙矿绞车·····	2.5.1	块式制动器·····	2.3.6.1.4
固定天轮·····	2.14.1.1	矿井提升机·····	2.1.1.1
罐道·····	2.14.5	矿用绞车·····	2.1.1.2
罐笼·····	2.14.11.1		
罐座·····	2.14.6	<b>L</b>	
过渡块·····	2.3.1.3.5	离合机构·····	2.3.1.3.6
过放·····	2.2.44	连接器·····	2.3.6.13.3.2
过放高度·····	2.2.45	落地多绳摩擦式矿井提升机·····	2.3.2.1.2
过卷·····	2.2.42		
过卷高度·····	2.2.43	<b>M</b>	
过速·····	2.2.46	摩擦衬垫·····	2.3.2.3.2
		摩擦离合器·····	2.4.2.7
<b>H</b>		摩擦联轴器·····	2.10.2.1
恒减速制动·····	2.2.35	摩擦轮·····	2.3.2.3.1
恒力矩制动·····	2.2.34	摩擦轮直径·····	2.2.9
滑车·····	2.7.2.5	摩擦绳轮·····	2.7.2.1
滑动极限·····	2.2.50	摩擦式·····	2.1.2.1.2
缓冲器·····	2.3.6.13.3.1	摩擦式矿井提升机·····	2.3.2
缓冲绳·····	2.3.6.11.3	摩擦式凿井绞车·····	2.4.1.4
回柱绞车·····	2.9	木罐道防坠器·····	2.3.6.13.1
活动卷筒·····	2.3.1.3.3		
		<b>N</b>	
<b>J</b>		内装型·····	2.1.2.5.3
机械防爆型·····	2.1.2.4.2.1		
基准层·····	2.13.2.1	<b>P</b>	
箕斗·····	2.14.11.2	爬行·····	2.2.48
棘爪装置·····	2.4.2.6	耙斗·····	2.5.1.2.5
监控器·····	2.3.6.5.4	耙斗容积·····	2.5.1.1.1
交流型·····	2.1.2.6.2	耙矿绞车·····	2.5
角移式制动器·····	2.3.6.1.4.1	排绳器·····	2.4.2.9
脚踏开关·····	2.3.6.4.3	牌坊式深度指示器·····	2.3.6.5.1
紧急制动·····	2.2.31	盘形制动器·····	2.3.6.1.3
井架·····	2.14.2	平衡锤·····	2.3.6.14
井塔·····	2.14.4	平均拉力·····	2.2.16
井塔多绳摩擦式矿井提升机·····	2.3.2.1.1	平均绳速·····	2.2.20
径向齿块式调绳离合器·····	2.3.1.3.6.3	平移式制动器·····	2.3.6.1.4.2
卷筒·····	2.2.1	普通型·····	2.1.2.5.1



<b>Q</b>		围包角 .....	2.2.8
启闭风门绞车 .....	2.12	尾绳 .....	2.3.6.11.2
气动绞车 .....	2.8.1	尾绳悬挂装置 .....	2.3.6.12.3
气管内径 .....	2.8.2.4	稳车 .....	2.4.1
<b>R</b>		稳罐装置 .....	2.14.9
容绳量 .....	2.2.23	蜗轮蜗杆式调绳离合器 .....	2.3.1.3.6.1
柔性罐道 .....	2.14.5.2	无极绳绞车 .....	2.11
<b>S</b>		<b>X</b>	
深度指示器 .....	2.13.2.3	限速 .....	2.2.47
深度指示器 .....	2.3.6.5	限速凸轮板 .....	2.3.6.5.5
绳槽卷筒 .....	2.3.1.3.4	限速装置 .....	2.10.2.2
绳夹 .....	2.3.6.12.1	限速装置 .....	2.3.6.6
绳卡 .....	2.3.6.12.1	楔形罐道 .....	2.14.5.3
绳速 .....	2.2.17	卸载曲轨 .....	2.14.3
首绳悬挂装置 .....	2.3.6.12.2	信号发送机构 .....	2.3.6.5.7
数字式深度指示器 .....	2.3.6.5.3	悬吊绳 .....	2.3.6.11.6
双绳槽 .....	2.3.2.3.4	旋塞 .....	2.8.3.2
双筒 .....	2.1.2.3.2	旋转部分变位质量 .....	2.2.28
双筒缠绕式凿井绞车 .....	2.4.1.2	<b>Y</b>	
锁紧器 .....	2.3.6.10	压辊 .....	2.7.2.4
<b>T</b>		压块 .....	2.3.2.3.3
弹簧基础共轴式减速器 .....	2.3.6.9	摇台 .....	2.14.7
提升钢丝绳 .....	2.3.6.11.1	液压泵站 .....	2.3.6.2
提升机卷筒直径 .....	2.2.2	液压防爆矿井提升机和矿用提升绞车 .....	2.3.5
提升绞车 .....	2.1.1.2.1	液压防爆型 .....	2.1.2.4.2.3
提升绞车卷筒直径 .....	2.2.3	液压延时 .....	2.2.38
提升容器 .....	2.14.11	液压站 .....	2.3.6.3
天轮 .....	2.14.1	游动绞车 .....	2.10.1
天轮直径 .....	2.2.10	游动卷筒 .....	2.3.1.3.3
调零装置 .....	2.3.6.5.6	游动天轮 .....	2.14.1.2
调绳 .....	2.2.41	圆盘式深度指示器 .....	2.3.6.5.2
调绳离合器 .....	2.3.1.3.6	运输绞车 .....	2.13.1
调绳器 .....	2.3.6.12.2.2	<b>Z</b>	
铁架 .....	2.7.2.7	凿井绞车 .....	2.4.1
铁牛 .....	2.7.2.2	闸块 .....	2.3.6.1.3.1
托辊 .....	2.7.2.3	闸块磨损开关 .....	2.3.6.1.3.2
<b>W</b>		闸瓦 .....	2.3.6.1.3.1
微拖动装置 .....	2.3.6.8	张力平衡机构 .....	2.3.6.12.2.1
		支撑轮 .....	2.4.2.11
		直联型 .....	2.1.2.5.2

直流型 .....	2.1.2.6.1	主绳速度 .....	2.5.1.1.3
制动力矩 .....	2.2.33	主绳悬挂装置 .....	2.3.6.12.2
制动轮 .....	2.3.6.1.2	主轴装置 .....	2.3.1.3.1
制动盘 .....	2.3.6.1.1	转子齿轮 .....	2.8.3.3
制动盘端面跳动 .....	2.2.40	自行式耙矿绞车 .....	2.5.2
制动绳 .....	2.3.6.11.5	综合式制动器 .....	2.3.6.1.4.3
制动绳防坠器 .....	2.3.6.13.3	最大缠绕直径 .....	2.2.6
制动手把 .....	2.3.6.4.2	最大绳速 .....	2.2.18
制动系统 .....	2.3.6.1	最大提升高度或斜长 .....	2.2.22
中间轴装置 .....	2.4.2.1	最大提升速度 .....	2.2.21
重锤 .....	2.7.2.8	最内层绳速 .....	2.2.19
轴向齿轮式调绳离合器 .....	2.3.1.3.6.2	最内层最大拉力 .....	2.2.15
主导轮 .....	2.3.2.3.1	最外层缠绕直径 .....	2.2.7
主阀 .....	2.8.3.1	最外层绳速 .....	2.2.18
主卷筒 .....	2.5.1.2.1	最外层最大拉力 .....	2.2.14
主绳 .....	2.3.6.11.1	最小绳速 .....	2.2.19
主绳拉力 .....	2.5.1.1.2		

## 英文索引

## A

adjusting zero device .....	2.3.6.5.6
air consumption .....	2.8.2.3
alternating-current driving .....	2.1.2.6.2
anchored-post brakes .....	2.3.6.1.4.1
angle of wrap .....	2.2.8
anti-over speed device .....	2.3.6.7
anti-slip safety factor .....	2.2.49
auxiliary winch .....	2.1.1.2.2
average pull .....	2.2.16
average rope speed .....	2.2.20
axial gear clutch for adjusting rope .....	2.3.1.3.6.2

## B

balance weight .....	2.3.6.14
balance block .....	2.7.2.8
band brake .....	2.3.6.1.5
band braking mine winder .....	2.3.4
bearing roller .....	2.7.2.3
block brake .....	2.3.6.1.4
block braking mine hoist and winder .....	2.3.3
brake block .....	2.3.6.1.3.1
brake on drum for storage rope .....	2.4.2.8
brake shoe .....	2.3.6.1.3.1
brake torque .....	2.2.33
braking disc .....	2.3.6.1.1
braking lever .....	2.3.6.4.2
braking rope parachute .....	2.3.6.13.3
braking rope .....	2.3.6.11.5
braking system .....	2.3.6.1
braking wheel .....	2.3.6.1.2
buffer rope .....	2.3.6.11.3
buffer stop .....	2.14.10
buffer .....	2.3.6.13.3.1

## C

cage keys .....	2.14.6
cage platform .....	2.14.7
cage rests .....	2.14.9
cam for limiting speed .....	2.3.6.5.5

capacity of scraper .....	2.5.1.1.1
changing ventilation winch .....	2.12
clutch for adjusting rope .....	2.3.1.3.6
clutch mechanism .....	2.3.1.3.6
cock .....	2.8.3.2
compressed air winch .....	2.8.1
constant torque braking .....	2.2.34
control desk .....	2.3.6.4
control device .....	2.5.1.2.3
control lever .....	2.3.6.4.1
controlled retardation braking .....	2.2.35
coupler .....	2.3.6.13.3.2
creep .....	2.2.48
creep-speed driving device .....	2.3.6.8

**D**

datum layer .....	2.13.2.1
dead-time of safety braking .....	2.2.39
deflection sheave .....	2.3.2.3.6
delay time of two-period braking .....	2.2.36
depth indicator .....	2.3.6.5, 2.13.2.3
device for arrangement rope .....	2.4.2.9
diameter of auxiliary winder drum .....	2.2.4
diameter of deflection sheave .....	2.2.11
diameter of friction pulley .....	2.2.9
diameter of head sheave .....	2.2.10
diameter of hoist drum .....	2.2.2
diameter of winder drum .....	2.2.3
differential changing device .....	2.4.2.2
differential device .....	2.4.2.3
direct-connected .....	2.1.2.5.2
direct-current driving .....	2.1.2.6.1
disc brake .....	2.3.6.1.3
disc depth indicator .....	2.3.6.5.2
discharging curve .....	2.14.3
dispatching winch .....	2.7.1
doorsill depth indicator .....	2.3.6.5.1
double drum .....	2.1.2.3.2
double rope-groove .....	2.3.2.3.4
double-drum shaft sinking winder .....	2.4.1.2
drum .....	2.2.1
drum device .....	2.13.2.2
drum for storage rope .....	2.4.2.12

drum with parallel rope grooves ..... 2.3.1.3.4

## E

electric delay time ..... 2.2.37

electrical explosion-proof ..... 2.1.2.4.2.2

electro-hydraulic pressure regulator ..... 2.3.6.3.1

emergency braking ..... 2.2.31

endless rope winch ..... 2.11

equivalent weight of deflection sheave ..... 2.2.29

equivalent weight of rotating parts ..... 2.2.28

explosion-proof ..... 2.1.2.4.2

extreme face skip of braking disc ..... 2.2.40

## F

figure depth indicator ..... 2.3.6.5.3

fixed device ..... 2.3.6.10

fixed drum ..... 2.3.1.3.2

flexible guide ..... 2.14.5.2

floor-mounted friction mine hoist ..... 2.3.2.1.2

friction ..... 2.1.2.1.2

friction clutch ..... 2.4.2.7

friction coupling ..... 2.10.2.1

friction lining ..... 2.3.2:3.2

friction mine hoist ..... 2.3.2

friction pulley ..... 2.3.2.3.1

friction rope wheel ..... 2.7.2.1

friction sinking winder ..... 2.4.1.4

## G

general ..... 2.1.2.5.1

guide pulley ..... 2.7.2.6

guide rope device ..... 2.4.2.10

guide ..... 2.14.5

## H

head frame ..... 2.14.2

head sheave ..... 2.14.1

head rope suspension ..... 2.3.6.12.2

hoist tower ..... 2.14.4

hoisting cage ..... 2.14.11.1

hoisting container ..... 2.14.11

hoisting rope ..... 2.3.6.11.1

hoisting skip ..... 2.14.11.2

<b>hoisting winder</b> .....	2.1.1.2.1
<b>hydraulic delay time</b> .....	2.2.38
<b>hydraulic explosion-proof</b> .....	2.1.2.4.2.3
<b>hydraulic explosion-proof mine hoist and winder</b> .....	2.3.5
<b>hydraulic pump station</b> .....	2.3.6.2
<b>hydraulic station</b> .....	2.3.6.3

**I**

<b>inner diameter of air hose</b> .....	2.8.2.4
<b>integrated</b> .....	2.1.2.5.3
<b>iron support</b> .....	2.7.2.7

**K**

<b>keyed head sheave</b> .....	2.14.1.1
<b>kibble</b> .....	2.14.11.4

**L**

<b>landing block</b> .....	2.14.8
<b>last layer winding diameter</b> .....	2.2.7
<b>limiting speed device</b> .....	2.3.6.6.2.10.2.2
<b>limiting speed</b> .....	2.2.47
<b>locker</b> .....	2.3.6.10
<b>loose drum</b> .....	2.5.1.2.2

**M**

<b>main drum</b> .....	2.5.1.2.1
<b>main guide pulley</b> .....	2.3.2.3.1
<b>main rope pull</b> .....	2.5.1.1.2
<b>main rope speed</b> .....	2.5.1.1.3
<b>main rope suspension</b> .....	2.3.6.12.2
<b>main rope</b> .....	2.3.6.11.1
<b>main shaft device</b> .....	2.3.1.3.1
<b>main valve</b> .....	2.8.3.1
<b>man riding skip</b> .....	2.14.11.3
<b>maneuver winch</b> .....	2.6
<b>maximum calculating RMS power of motor</b> .....	2.2.27
<b>maximum hoisting height or inclined length</b> .....	2.2.22
<b>maximum hoisting speed</b> .....	2.2.21
<b>maximum rope pull at the first layer</b> .....	2.2.15
<b>maximum rope pull at the last layer</b> .....	2.2.14
<b>maximum rope speed</b> .....	2.2.18
<b>maximum static tension difference of rope</b> .....	2.2.13
<b>maximum static tension of rope</b> .....	2.2.12

maximum winding diameter .....	2.2.6
mechanical explosion-proof .....	2.1.2.4.2.1
middle shaft device .....	2.4.2.1
mine drum hoist and mine winder .....	2.3.1
mine hoist .....	2.1.1.1
mine winder .....	2.1.1.2
minimum rope speed .....	2.2.19
monitor .....	2.3.6.5.4
moving drum .....	2.3.1.3.3
multi-rope .....	2.1.2.2.2
multi-rope friction mine hoist .....	2.3.2.1
multi-rope mine drum hoist .....	2.3.1.2

## N

non explosion-proof .....	2.1.2.4.1
number of rope .....	2.2.24

## O

over fall .....	2.2.44
over fall height .....	2.2.45
over speed .....	2.2.46
over wind height .....	2.2.43
over wind .....	2.2.42

## P

parachute .....	2.3.6.13
parallel motion brakes .....	2.3.6.1.4.2
pawl device .....	2.4.2.6
pedal switch .....	2.3.6.4.3
pneumatic winch .....	2.8.1
pressure block .....	2.3.2.3.3
pressure roller .....	2.7.2.4
prop winch .....	2.9
pulley block .....	2.7.2.5
pusher for rope .....	2.3.2.3.5

## R

radial gear block clutch for adjusting rope .....	2.3.1.3.6.3
rated working air pressure .....	2.8.2.1
reference device for dynamic braking .....	2.3.6.4.4
re-groove device .....	2.3.2.3.7
rigid guide .....	2.14.5.1
riser .....	2.3.1.3.5

<b>rope clip</b>	2.3.6.12.1
<b>rope adjuster</b>	2.3.6.12.2.2
<b>rope adjusting</b>	2.2.41
<b>rope capacity</b>	2.2.23
rope collar	2.3.6.12.1
<b>rope guide device</b>	2.5.1.2.4
<b>rope interval</b>	2.2.25
<b>rope pitch</b>	2.2.26
rope speed at the first layer	2.2.19
rope speed at the last layer	2.2.18
<b>rope speed</b>	2.2.17
<b>rope suspension</b>	2.3.6.12
<b>rotor gear</b>	2.8.3.5
roving drum	2.3.1.3.3
<b>roving sheave</b>	2.14.1.2
<b>roving winch</b>	2.10.1
<b>rubbing rope</b>	2.3.6.11.4

S

<b>safety brake</b>	2.4.2.5
<b>safety braking</b>	2.2.31
<b>safety electromagnetic valve</b>	2.3.6.3.2
<b>scraper winch</b>	2.5
<b>scraper</b>	2.5.1.2.5
<b>self-powered scraper winch</b>	2.5.2
<b>service brake</b>	2.4.2.4
<b>service braking</b>	2.2.30
<b>shaft sinking winder</b>	2.4.1
<b>signaling gear</b>	2.3.6.5.7
<b>single drum</b>	2.1.2.3.1
<b>single-drum shaft sinking winder</b>	2.4.1.1
<b>single-rope</b>	2.1.2.2.1
<b>single-rope friction mine hoist</b>	2.3.2.2
<b>single-rope mine drum hoist and mine winder</b>	2.3.1.1
<b>skip cage</b>	2.14.11.3
<b>slip limit</b>	2.2.50
speed of cable	2.2.17
<b>spring-mounted inline gear reducer</b>	2.3.6.9
<b>stage rope</b>	2.3.6.11.6
<b>stationary scraper winch</b>	2.5.1
stationary winder	2.4.1
<b>steel guide parachute</b>	2.3.6.13.2
<b>supporting wheel</b>	2.4.2.11



suspended cage .....	2.14.11.5
switch for wear of brake block .....	2.3.6.1.3.2
synthesis brake .....	2.3.6.1.4.3

## T

tail rope suspension .....	2.3.6.12.3
tail rope .....	2.3.6.11.2
tension equalizing mechanism .....	2.3.6.12.2.1
timber guide parachute .....	2.3.6.13.1
tower-mounted multi-rope friction mine hoist .....	2.3.2.1.1
traction device .....	2.7.2.2
transport winch .....	2.13.1
two-period braking .....	2.2.32

## W

wedge guide .....	2.14.5.3
width of drum .....	2.2.5
winder for safety ladder .....	2.4.1.3
winding .....	2.1.2.1.1
working air pressure .....	2.8.2.2
worm clutch for adjusting rope .....	2.3.1.3.6.1

---