



中华人民共和国国家标准

GB/T 7679.2—2005
代替 GB/T 7679.2—1987

矿山机械术语 第2部分：装载设备

Mining machinery terminology—
Part 2: Loading 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：矿用运输设备；
- 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 2 部分。本部分代替 GB/T 7679.2—1987《矿山机械术语 装载机械设备》。

本部分与 GB/T 7679.2—1987 相比，主要内容变化如下：

- 增加了机械正铲式挖掘机、步行式拉铲、矿用液压挖掘机和轮斗挖掘机等露天矿用装载设备的术语及定义；
- 在装岩机中补充了正装后卸轨轮式装岩机和侧卸装岩机的术语和定义；
- 在井下连续式装载设备中补充了挖掘装载机的相关术语；
- 在抓岩机中补充了环形轨道式抓岩机的术语和定义；
- 调整了原标准的部分示意图。

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/TC 88)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：太原重型机械集团有限公司、南昌通用机械有限责任公司。

本部分主要起草人：黄嘉琳、常华峰、杨现利、王新中、张燕平、魏平金、李留全。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 7679.2—1987。

矿山机械术语

第2部分：装载设备

1 范围

GB/T 7679 的本部分规定了矿山机械装载设备的术语和定义。

本部分适用于矿山机械装载设备的科研、设计、制造、使用、教学、管理和出版等领域。

2 术语和定义

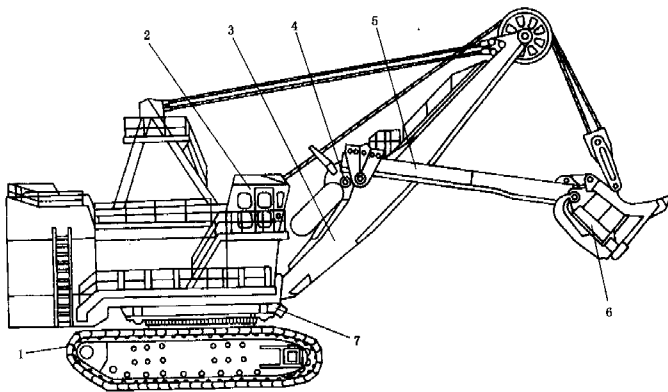
2.1 矿用单斗挖掘机

2.1.1 机械正铲式挖掘机

2.1.1.1

机械正铲式挖掘机 mechanical mining shovel

适合于露天矿山作业，铲斗标准斗容不小于 4 m^3 ，由电动机驱动，通过机械传动使转台在 360° 范围内任意旋转，由正铲工作装置实现矿物的挖掘、提升、回转和卸料的周期式作业，在机器本身的任何一种作业循环里无需移动机体，靠履带式行走机构实现移位的自行式机械，见图1。



- 1——行走机构；
2——司机室；
3——动臂；
4——推压机构；

- 5——斗杆；
6——铲斗；
7——转台。

图 1

2.1.1.2 基本术语

2.1.1.2.1

标准斗容 standard capacity

挖掘松散密度为 1.8 t/m^3 的矿岩时铲斗的容量。

2.1.1.2.2

斗容范围 capacity scope

根据不同的挖掘物所配置的不同形式、不同规格的铲斗容量范围。

2.1.1.2.3

回转速度 swing speed

转台回转的最大速度。

2.1.1.2.4

行走速度 travelling speed

挖掘机行走的最大速度。

2.1.1.2.5

爬坡能力 climbing ability

挖掘机在坡道上行驶的能力。

2.1.1.2.6

最大牵引力 maximum tractive force

根据给定的行走电动机的最大扭矩,并由地面附着力限定的传至行走装置终端的驱动力的最大值。
注:对矿用液压挖掘机,指“根据给定的液压马达的最大扭矩,并由地面附着力限定的传至行走装置终端的驱动力的最大值。”

2.1.1.2.7

整机重量 operating weight

在机体上装有标准工作装置,并使整机处于工作状态下的重量。它包括机体、工作装置、动力装置、司机、加足油箱的燃油、润滑油、冷却系统的液体和随机工具等重量。

2.1.1.2.8

最大挖掘半径 maximum digging radius

斗杆有效行程全伸出、铲斗斗齿尖处于推压轴中心线高度时,从斗齿尖到回转中心线的水平距离,见图2中的 R 。

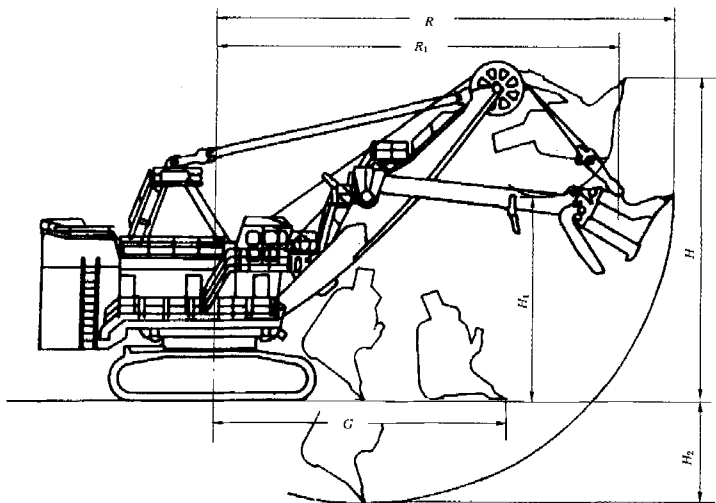


图 2

2.1.1.2.9

最大挖掘高度 maximum digging height

斗杆有效行程全伸出,铲斗斗齿尖能够达到的最高点到停机地平面的距离,见图2中的 H 。

2.1.1.2.10

最大卸载半径 maximum dumping radius

斗杆有效行程全伸出、铲斗容积重心处于推压轴中心线高度时,该重心位置到回转中心线的水平距离,见图2中的 R_1 。

2.1.1.2.11

最大卸载高度 maximum dumping height

铲斗处于最大挖掘高度位置,开斗后斗底摆动轨迹的最低点至停机地平面的高度,见图2中的 H_1 。

2.1.1.2.12

最大挖掘深度 maximum digging depth

铲斗向下挖掘到斗杆有效行程全伸出,斗齿尖挖掘轨迹的最低点至停机地平面的距离,见图2中的 H_3 。

2.1.1.2.13

最大清道半径 maximum operation radius

铲斗在停机地面上、斗前壁下部和斗齿背面同时与地平面接触,斗齿尖到回转中心线的距离,见图2中的 G 。

2.1.1.3 结构术语

2.1.1.3.1

工作装置 operating device**正铲装置 shovel attachment**

由铲斗、斗杆、动臂和推压机构等组成,直接完成铲装作业的挖掘装置。

2.1.1.3.2

上车 upper mechanical

由转台、提升机构、钢丝绳推压机构传动装置、回转机构、A形架及绷绳、动力及控制系统、气路控制系统、润滑站、机棚和司机室等组成的上部机构。

2.1.1.3.3

下车 lower mechanical

由中央枢轴、辊盘、回转大齿圈、底架和行走机构等下部装置组成,主要承受机器自重和挖掘过程中产生的负荷,并使挖掘机移动的装置。

2.1.2 步行式拉铲

2.1.2.1

步行式拉铲 walking dragline

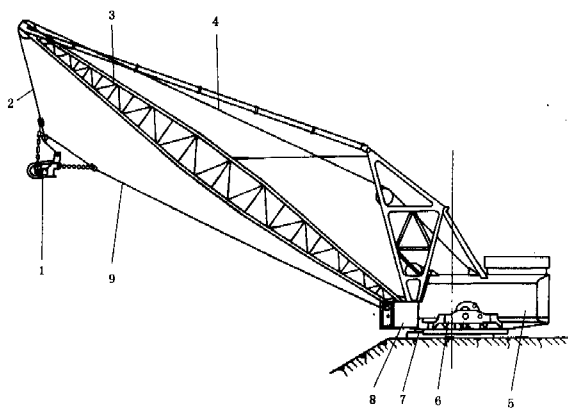
通过机械传动使转台在 360° 范围内任意旋转,由牵引钢丝绳和提升钢丝绳配合拉动铲斗实现物料的挖掘装载和卸料的周期式作业,在机器本身的任何一种作业循环里无需移动机体,由近步式行走机构实现机体移动的自行车式机械,见图3。

2.1.2.2 结构术语

2.1.2.2.1

工作装置 operating device**拉铲装置 dragline device**

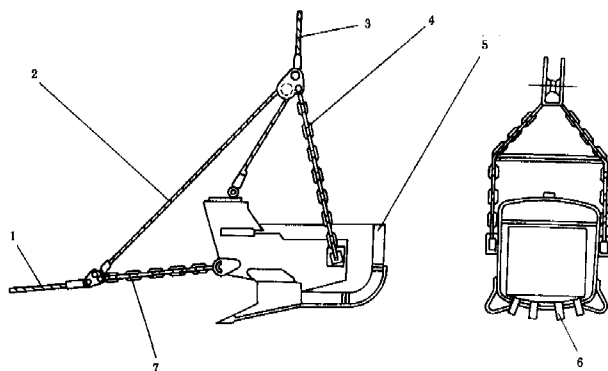
由铲斗、动臂、牵引钢丝绳和提升钢丝绳等组成,并利用钢丝绳牵引与提升相配合,实现挖掘装载和卸料的装置。铲斗结构见图4。



- 1—铲斗；
- 2—提升钢丝绳；
- 3—动臂；
- 4—绷绳；
- 5—转台及机棚；

- 6—步行机构；
- 7—底盘；
- 8—司机室；
- 9—牵引钢丝绳。

图 3



- 1—牵引钢丝绳；
- 2—平衡绳；
- 3—提升钢丝绳；
- 4—吊挂链；

- 5—斗体；
- 6—斗齿；
- 7—牵引链。

图 4

2.1.2.2.2

上车 upper mechanical

由转台、提升机构、牵引机构、导向滑轮、回转机构、变幅机构、A形架、动力及控制系统、气路控制系统、润滑站、机棚和司机室等组成的上部机构。

2.1.2.2.3

下车 lower mechanical

由中央枢轴、回转大齿圈、辊盘和底盘等下部装置组成,用以承受机器自重和挖掘过程中产生的负荷的装置。

2.1.3 矿用液压挖掘机

2.1.3.1

矿用液压挖掘机 mining hydraulic excavator

适合于露天矿山作业,铲斗标准斗容不小于 4 m^3 ,通过液压传动使转台在 360° 范围内任意旋转,并由液压传动使动臂、斗杆及铲斗动作,实现矿物的挖掘、提升、回转和卸料的周期性作业,在机器本身的任何一种作业循环里无需移动机体,靠履带式行走机构实现移位的自行车式机械,见图5。

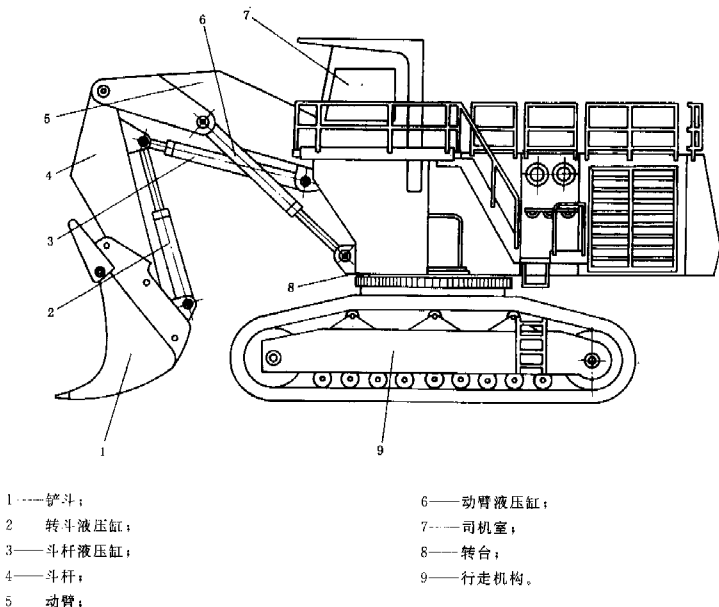


图 5

2.1.3.2 结构术语

2.1.3.2.1

工作装置 operating device

由动臂、斗杆和铲斗三部分铰接而成,直接完成挖掘作业的装置,有正铲和反铲两种型式,见图6。

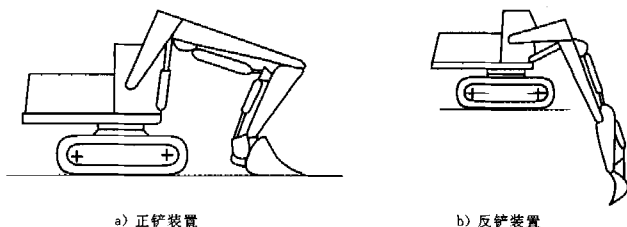


图 6

2.1.3.2.2

上车 upper mechanical

由回转机构、柴油机及冷却器、带有液压泵的分动减速器、控制阀、变幅机构、润滑站、机棚和司机室等组成的上部机构。

2.1.3.2.3

回转支承装置 swing support device

连接上车与下车，起回转支承作用的装置。

2.1.3.2.4

下车 lower mechanical

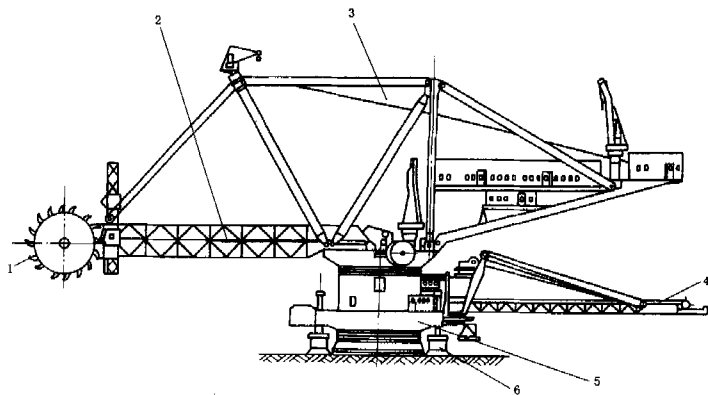
由底架、液压马达、行走减速器、履带行走机构等下部装置组成，用以承受机器自重和挖掘过程中产生的负荷，并使挖掘机移动的装置。

2.2 轮斗挖掘机

2.2.1

轮斗挖掘机 bucket wheel excavator

由轮斗切削矿物，经转载机和输送机将矿物运至指定地点的连续式挖掘装载设备，见图 7。



- 1—轮斗；
- 2—受料输送机；
- 3—变幅机构；

- 4—卸料输送机；
- 5—转台及回转机构；
- 6—行走机构。

图 7

2.2.2 基本术语

2.2.2.1

理论生产能力 theoretical productivity

在额定斗容量、最大卸斗次数、满斗率为1的条件下,连续净挖掘1h所达到的按松散矿物计算的生产能力。

2.2.2.2

技术生产能力 technical productivity

考虑到矿物松散系数与挖掘的难易程度、铲斗装满程度及工作面条件等影响,连续净挖掘1h所达到的实体生产能力。

2.2.2.3

实际生产能力 practical productivity

以技术生产能力为基础,考虑了设备停机时间及工作面运输设备的影响所能达到的实体小时生产能力。

2.2.2.4

铲斗总容积 bucket total cubic capacity

轮斗上所有铲斗容积之和。

2.2.3 结构术语

2.2.3.1

工作装置 operating device

由轮斗、轮斗体、轮斗传动装置、轮斗臂和受料输送机等组成,连续完成铲装、卸料和转运作业装置。

2.2.3.2

上车 upper mechanical

由转台、上部机架、上车回转机构、转载漏斗、卸料臂、卸料臂变幅机构、卸料臂回转机构、卸料输送机、轮斗臂变幅机构、配重臂、司机室、润滑站和电气设备等组成的上部机构。

2.2.3.3

下车 lower mechanical

由底架、行走及转向机构等下部装置组成,主要承受机器自重和挖掘过程中产生的负荷,并使挖掘机移动的装置。

2.3 装岩机

装岩机 rock loader

在矿山或工程中对矿物或岩石等松散物料只完成铲装和卸载作业的设备。

2.3.1

正装后卸轮式装岩机 front-loading and back-dumping truck rock loader

铲斗式装岩机 bucket rock loader

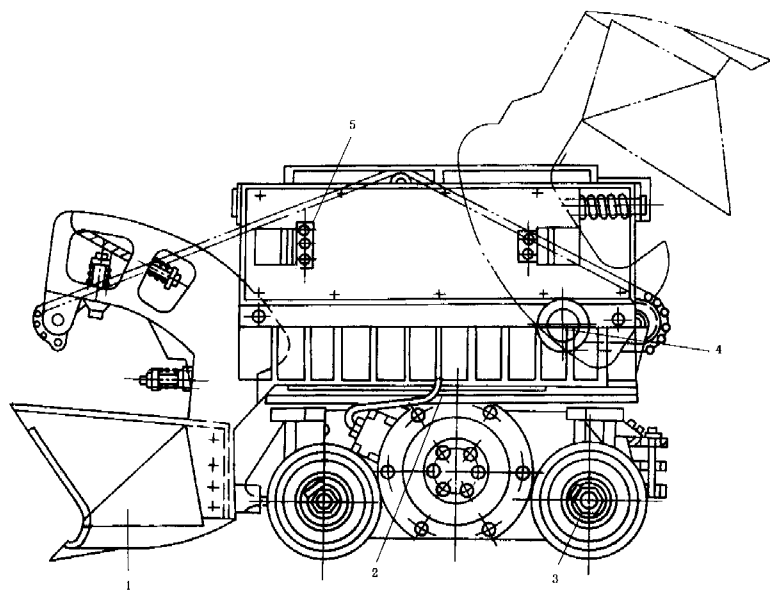
靠机器的行走动力使铲斗插入料堆,装满矿岩后铲斗向后翻滚,将矿岩卸到装岩机后面的矿车中的轨轮行走式装岩机,见图8。

2.3.1.1 基本术语

2.3.1.1.1

最大工作高度 maxmum operating height

斗尖运动轨迹最高点至轨面的最大距离,见图9中 H 。



1 —工作机构；
2—回转机构；
3—行走机构；

4—提升机构；
5—操纵机构。

图 8

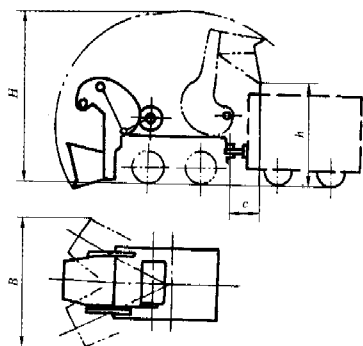


图 9

2.3.1.1.2

装载宽度 loading width

装岩机工作中所能达到的最大装载宽度,见图9中B。

2.3.1.1.3

卸载高度 discharge height

铲斗卸载时斗尖至轨面的最小距离,见图9中h。

2.3.1.1.4

卸载距离 discharge distance

在保证卸载高度的条件下,斗尖至连接器中心的水平投影距离,见图9中c。

2.3.1.1.5

铲斗架曲线 bucket cradle curve

保证铲斗按一定轨迹运动的设计曲线。

2.3.1.1.6

鼓轮曲面 curved surface of drum wheel

鼓轮中起归中作用的曲面部分,见图10。

2.3.1.2 结构术语

2.3.1.2.1

工作机构 loading mechanism

直接完成铲装作业的机构,见图11。

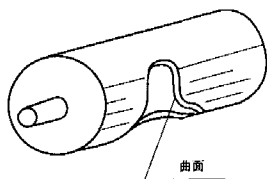


图 10



1—铲斗;
2—铲斗架。

图 11

2.3.1.2.2

铲斗 bucket

用于铲装矿岩的构件。

2.3.1.2.3

铲斗架 bucket cradle

固定铲斗,并使其按一定轨迹运动的臂型构件。

2.3.1.2.4

鼓轮装置 drum wheel device

保证铲斗卸载时归中的装置。

2.3.1.2.5

钢丝绳装置 steel rope device

对工作机构起稳定作用的柔性装置,见图12。

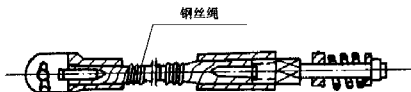


图 12

2.3.1.2.6

提升机构 lifting mechanism

完成铲斗提升的机构。

2.3.1.2.7

行走机构 travelling mechanism

由动力源、减速器和轮对等组成,使装岩机移动的机构。

2.3.1.2.8

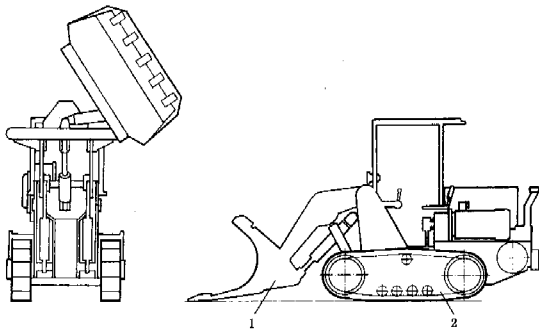
回转机构 swing mechanism

使装岩机行走箱体以上部分在水平面内回转的机构。

2.3.2

侧卸装岩机 side dumping rock loader

靠机器的行走动力使铲斗插入料堆,装满矿岩后铲斗向侧面倾翻,将矿岩卸到装岩机侧面的矿车中的履带行走式装岩机,见图 13。



- 1 工作机构;
- 2 行走机构。

图 13

2.4 耙斗装岩机

2.4.1

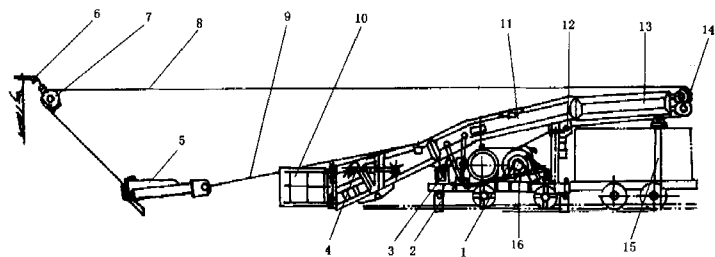
耙斗装岩机 scraper-type loader

通过绞车和钢丝绳牵引耙斗,把矿岩耙入卸料槽并卸入矿车的机器。

2.4.1.1

行星传动耙斗装岩机 scraper-type rock loader with planetary gear

通过具有行星离合传动机构的双卷筒和钢丝绳牵引耙斗,把矿岩耙入卸料槽并卸入矿车的耙斗装岩机,见图 14。



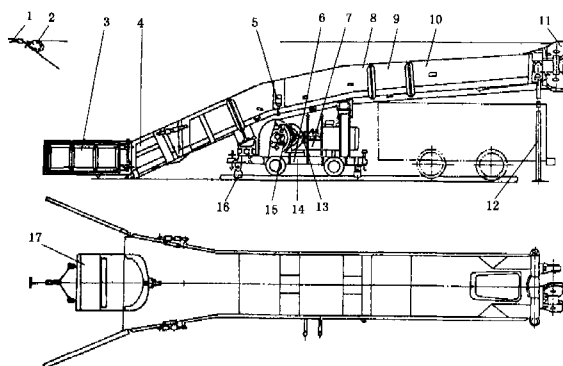
- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1—绞车; | 7—尾轮; | 13—卸料槽; |
| 2—卡轨器; | 8—尾绳; | 14—头轮; |
| 3—操纵机构; | 9—主绳; | 15—撑杆; |
| 4—进料槽; | 10—挡板; | 16—台车。 |
| 5—耙斗; | 11—中间槽; | |
| 6—固定楔; | 12—托轮; | |

图 14

2.4.1.2

液压操纵耙斗装载机 scraper-type rock loader with hydraulic manipulator

通过具有液压操纵内胀式离合传动装置的双卷筒和钢丝绳牵引耙斗,把矿岩耙入卸料槽并卸入矿车的耙斗装载机,见图 15。



- | | | |
|---------|-----------|-----------|
| 1—固定楔; | 7—液压操纵装置; | 13—减速器; |
| 2—尾轮; | 8—中间槽; | 14—辅助制动器; |
| 3—挡板; | 9—中间接槽; | 15—绞车; |
| 4—进料槽; | 10—卸料槽; | 16—卡轨器; |
| 5—电气设备; | 11—头轮; | 17—耙斗。 |
| 6—台车; | 12—撑杆; | |

图 15

2.4.2 基本术语

2.4.2.1

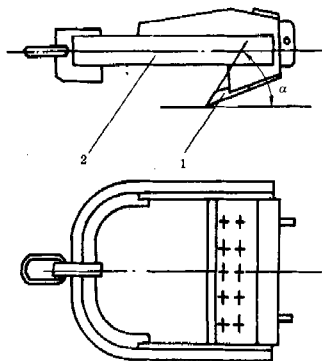
生产率 productivity

单位时间内的装料量。

2.4.2.2

耙角 angle of scraper

耙斗在水平位置时耙齿内侧与水平面所成的夹角,见图 16 中的 α 。



1—耙齿;

2—拉板。

图 16

2.4.3 结构术语

2.4.3.1

主绳 main rope

牵引耙斗进行耙料的钢丝绳。

2.4.3.2

尾绳 return rope

牵引耙斗回至工作面的钢丝绳。

2.4.3.3

耙斗 scraper

在主绳与尾绳的牵引下往复运动,直接耙取矿岩的部件,见图 16。

2.4.3.4

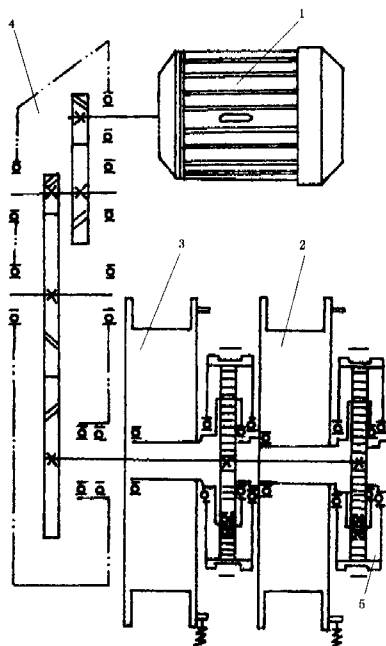
台车 chassis

由车架、弹簧、碰头和轮对等组成的耙斗装岩机的底盘。

2.4.3.5

行星离合传动装置 planetary gear clutch

在行星传动耙斗装岩机中,通过行星传动离合装置控制卷筒转动,缠放钢丝绳带动耙斗工作的部件,见图 17。



- 1—电动机；
 2—空程滚筒；
 3—工作滚筒；
 4—减速器；
 5—离合装置。

图 17

2.4.3.6

进料槽 feed launder

由簸箕口、连接槽和升降装置等组成的进料部位。

2.4.3.7

中间槽 medial launder

安装在进料槽和卸料槽之间的部件。

2.4.3.8

卸料槽 discharge launder

槽底开有卸料口，安装在中间槽后端的部件。

2.4.3.9

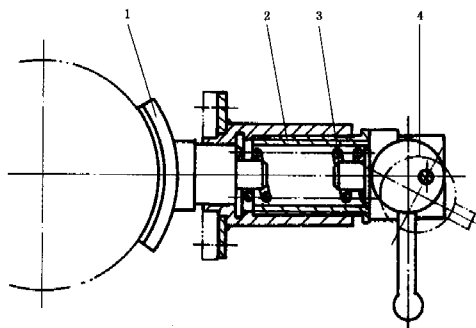
卡轨器 check plate

把把斗装岩机固定在钢轨上防止其移动的装置。

2.4.3.10

辅助制动器 auxiliary brake

停车后防止卷筒因惯性旋转而引起钢丝绳松绳或乱绳的装置，见图 18。



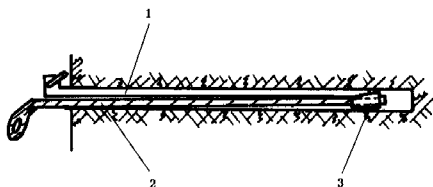
- 1—闸块；
- 2—套筒；
- 3—弹簧；
- 4—调节杆。

图 18

2.4.3.11

固定楔 fixed wedge

用以悬挂尾轮的部件，有硬岩固定楔和软岩固定楔两种，见图 19。



- 1—紧楔；
- 2—钢丝绳；
- 3—圆锥套。

图 19

2.4.3.12

导向轮 guide sheave

由尾轮、托轮和头轮等组成，起定滑轮作用，用以改变钢丝绳方向的装置。

2.4.3.13

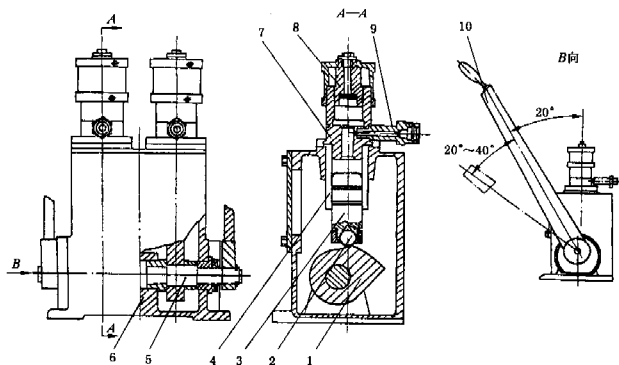
液压操纵装置 hydraulic manipulator

液压操纵耙斗装岩机中，通过操纵手柄，使液压离合传动装置分别控制绞车主、副卷筒工作的装置，见图 20。

2.4.3.14

液压内胀离合传动装置 hydraulic inner expansion clutch

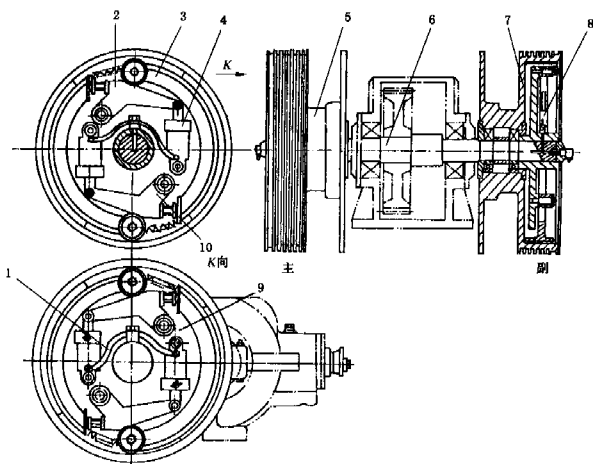
液压操纵耙斗装岩机中，通过液压内胀摩擦离合装置控制卷筒转动，缠绕钢丝绳带动耙斗工作的部件，见图 21。



- 1—凸轮;
- 2—钢球;
- 3—柱塞;
- 4—油缸;
- 5—轴;

- 6—箱体;
- 7—补油缸;
- 8—活塞;
- 9—接头;
- 10—操纵杆。

图 20



- 1—主三通路;
- 2—杠杆;
- 3—离合瓦;
- 4—油缸;
- 5—主卷筒;

- 6—轴;
- 7—副卷筒;
- 8—副三通路;
- 9—主离合器;
- 10—副离合器。

图 21

2.5 装运机

2.5.1

装运机 loader-and-carry dumper

带有储矿仓，能够独立完成铲装、运输和卸载三种作业的一机多能的联合设备。根据动力源不同分为气动装运机和内燃装运机两种。气动装运机见图 22。

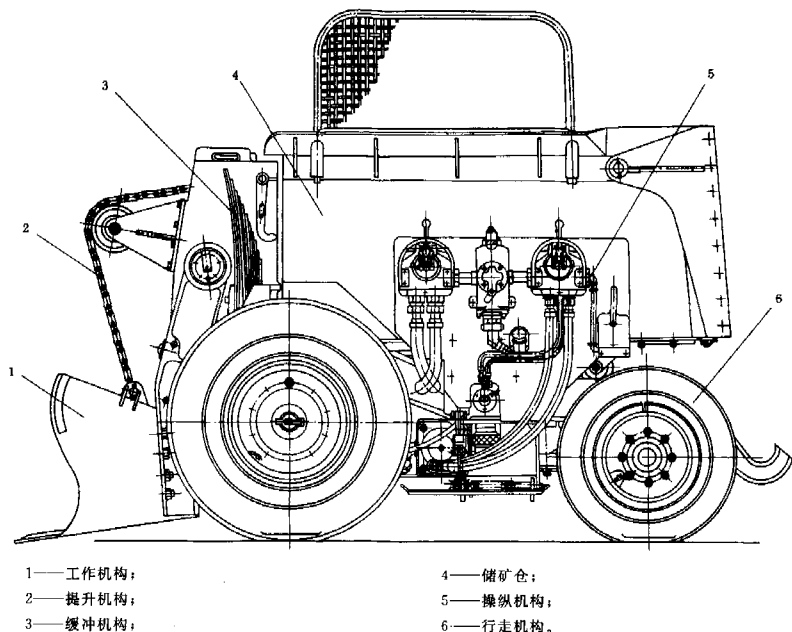


图 22

2.5.2 基本术语

2.5.2.1

最大工作高度 maximum operating height

在装载工作中装运机运动构件轨迹的最高点与地面间的距离。

2.5.2.2

最小卸载高度 minimum discharge height

装运机卸载时储矿仓与地面间的最小距离。

2.5.3 结构术语

2.5.3.1

行走机构 travelling mechanism

由动力源、传动系统、车轮或履带等组成，使装运机移动的机构。

2.5.3.2

轮轴 wheel shaft

驱动行走主动轮的轴。

2.5.3.3

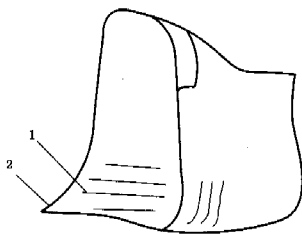
工作机构 operating mechanism

实现铲装作业的执行机构。

2.5.3.4

铲斗 bucket

用于铲装矿岩的焊接构件,见图 23。



- 1—斗舌;
2—斗刃。

图 23

2.5.3.5

斗舌 bucket tongue

铲斗底板凸出的部分。

2.5.3.6

斗刃 bucket lip

斗舌的前缘部分。

2.5.3.7

摇臂 swinging arm

与铲斗相连,绕固定支点回转的力臂杆。

2.5.3.8

储矿仓 ore pocket

装运机储存矿岩的料仓。

2.5.3.9

控制杆 control lever

装运机卸料时用来控制矿仓仓门开启和关闭的连杆。

2.5.3.10

提升机构 lifting mechanism

完成铲斗提升的机构。

2.5.3.11

车架 frame

带有卸料导轨的主体构架。

2.6 铲运机

2.6.1

铲运机 load-haul-dump

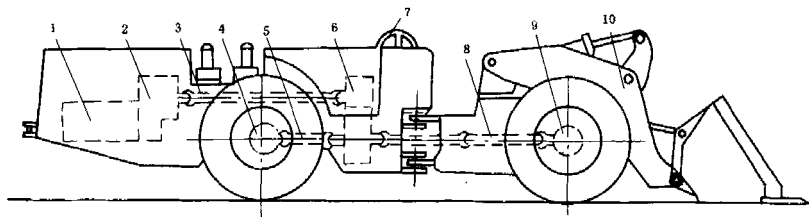
不带储矿仓,由铲斗兼作储矿仓,能够独立完成铲装、运输和卸载三种作业的一机多能的联合设备。

根据动力源不同分为内燃铲运机和电动铲运机。

2.6.1.1

内燃铲运机 diesel L. H. D.

以内燃机为动力的铲运机,见图 24。



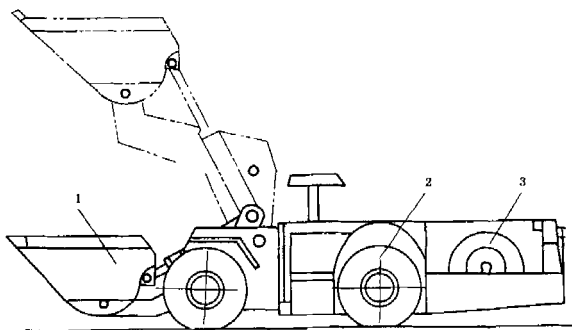
- | | |
|----------|----------|
| 1—柴油机; | 6—变速箱; |
| 2—液力变矩器; | 7—转向机构; |
| 3—主传动轴; | 8—前传动轴; |
| 4—后驱动桥; | 9—前驱动桥; |
| 5—后传动轴; | 10—工作机构。 |

图 24

2.6.1.2

电动铲运机 electric L. H. D.

以电为动力源的铲运机,见图 25。



- | |
|---------|
| 1—工作机构; |
| 2—行走底盘; |
| 3—卷缆系统。 |

图 25

2.6.2 基本术语

2.6.2.1

铲斗容积 bucket capacity

铲斗装载矿岩的几何容积。

2.6.2.2

平装斗容 **struck bucket capacity**

由铲斗斗刃和挡板连线所确定的斗容。

2.6.2.3

堆装斗容 **heaped bucket capacity**

额定斗容 **normal bucket capacity**

铲斗四周以1:2斜度向上堆尖所形成的容积。

2.6.2.4

有效载重量 **payload**

在保证铲运机稳定工作的条件下所具有的最大承载能力。

2.6.2.5

最大铲取力 **maximum breakout force**

铲斗绕固定铰点转动时作用在斗齿尖部的法向力。

2.6.2.6

举升能力 **lifting capacity**

铲斗举升到最大高度时所能举起的矿岩的最大质量。

2.6.2.7

作业重量 **operating weight**

机械自重、燃料、油、水及一名司机的重量总和。

2.6.2.8

动臂举升时间 **lifting time of boom**

铲运机定置,将装满矿岩的铲斗从最低位置举升到最高位置所需的时间。

2.6.2.9

倾卸时间 **dumping time**

在最高点,铲斗倾翻至最大卸载角所需的时间。

2.6.2.10

动臂下降时间 **lowering time of boom**

空斗时,动臂从最高位置下降到最低位置所需的时间。

2.6.2.11

最大转向角 **maximum swing angle**

前机架中心线相对于整机中心线在水平面内的最大回转角度。

2.6.2.12

外转弯半径 **outside turning radius**

转弯时,铲运机最外缘至回转中心的最小圆弧半径。

2.6.2.13

内转弯半径 **inside turning radius**

转弯时,铲运机最内侧至回转中心的最小圆弧半径。

2.6.2.14

机长 **overall length-bucket in carry position**

铲斗处于运输工况时的全机纵向总长度。

2.6.2.15

机宽 **width of bucket**

铲斗的宽度。

2.6.2.16

机高 overall height

铲斗处于运输工况时机器的高度。

2.6.2.17

最大高度 maximum height

铲斗举升到最高位置时矿岩堆尖至地面的距离。

2.6.2.18

最大卸载高度 maximum dumping height

铲斗举升到最高位置且卸载角为最大时,从地面到斗刃最低点的距离。

2.6.2.19

卸载距离 dumping distance

最大卸载高度时,斗尖与铲运机最前端外廓的水平距离。

2.6.3 结构术语

2.6.3.1

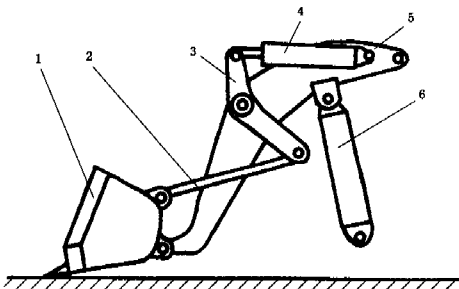
主传动系统 main drive system

将动力传递给车轮,使铲运机按作业的需要运动的机构。有液力-机械传动和液压传动两种。

2.6.3.2

工作机构 operating mechanism

由动臂升降机构和转斗机构组成,通过液压系统的控制实现矿岩铲装和卸载的装置。常见的工作装置见图 26。



1—铲斗;

2—连杆;

3—摇臂;

4—转斗油缸;

5—动臂;

6—动臂油缸。

图 26

2.6.3.3

车架 frame

铲运机的机体部分。按其结构型式分为整体式和铰接式两种。

2.6.3.4

前车架 front frame

车架的前半部分。

2.6.3.5

后车架 rear frame

车架的后半部分。

2.6.3.6

摆动架 oscillating axle

保证前车架在一定角度内作相对摆动的机构。

2.6.3.7

催化箱 catalytic purifier

内燃铲运机中,借助催化剂净化内燃机排气中的一氧化碳等有害成分的装置。

2.6.3.8

水洗箱 water scrubber

内燃铲运机中,借助水对内燃机排气进行二次净化,兼起除尘与降温等作用的装置。

2.6.3.9

电缆收放装置 cable reel installation

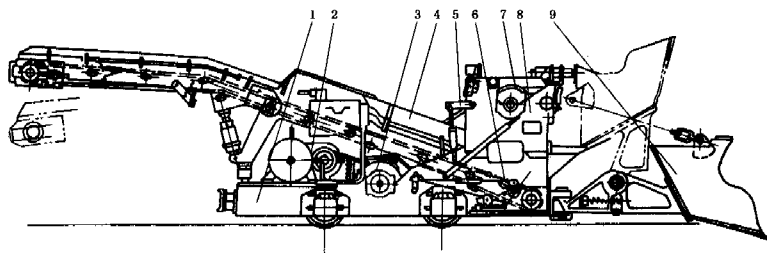
电动铲运机中,保证与车速同步,能自动收放电缆的装置。

2.7 铲斗式装载机

2.7.1

铲斗式装载机 bucket loader

机器前进使铲斗插入料堆,通过铲斗的提升和翻转,将矿岩倒入运输槽,再通过运输机构将矿岩卸入转载机或其他车辆的设备,见图 27。



1—机架;

2—主减速器;

3—行走机构;

4—运输机构;

5—铲斗提升操纵装置;

6—行走操纵装置;

7—提升机构;

8—前部支架;

9—铲装机构。

图 27

2.7.2 结构术语

2.7.2.1

铲装机构 bucketing mechanism

直接铲取和装载矿岩的机构。有滚动斗柄和铰接斗柄两种型式。铰接斗柄式见图 28。

2.7.2.2

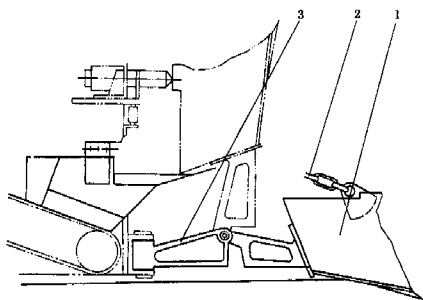
摇臂 swinging arm

保证铲装机构左右摆动的零件。

2.7.2.3

行走机构 travelling mechanism

由传动装置和操纵装置组成,用于驱动和控制车轮使机器移动的机构。



- 1—铲斗；
- 2—提升链；
- 3—摇臂。

图 28

2.7.2.4

提升机构 lifting mechanism

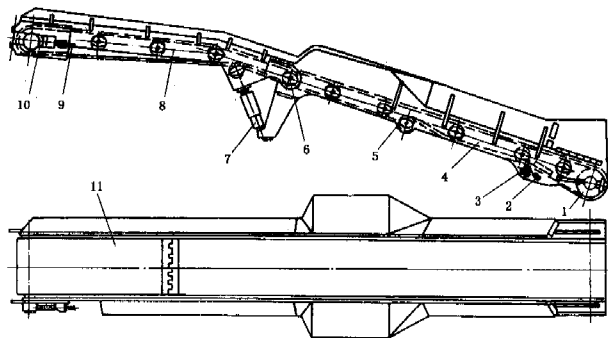
由链条、卷筒、导向装置、传动和操作装置等组成,用于驱动卷筒,控制铲斗工作的机构。

2.7.2.5

运输机构 conveying mechanism

运输机 conveyor

将料仓中的矿岩运往尾部卸载的机构,见图 29。



- | | | |
|-----------|------------|----------|
| 1—从动卷筒； | 5—刮板； | 9—张紧装置； |
| 2—清扫器； | 6—活动铰； | 10—主动卷筒； |
| 3—托辊； | 7—可调支撑； | 11—皮带。 |
| 4—输送机主架体； | 8—输送机后部机架； | |

图 29

2.7.2.6

挂车器 coupler

连接器 coupler

牵引矿车配合作业的装置。

2.8 连续式装载机

2.8.1

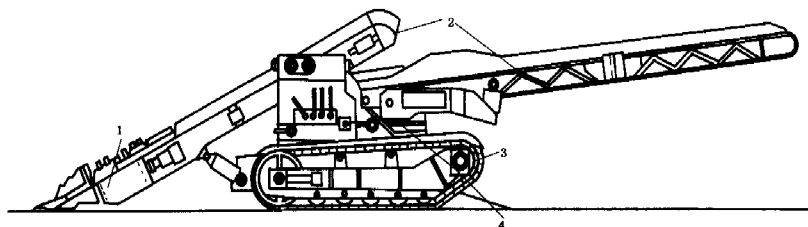
连续式装载机 continual loader

工作机构不间断地耙取矿岩,运输机连续转载,能实现连续卸载作业的机器。

2.8.1.1

蟹爪装载机 gathering arm loader

机头铲板局部插入岩堆,沿铲板平面布置的双臂式耙爪交替地耙取矿岩,通过机器本身的运输机构将矿岩卸入转载机或其他车辆的设备,见图 30。



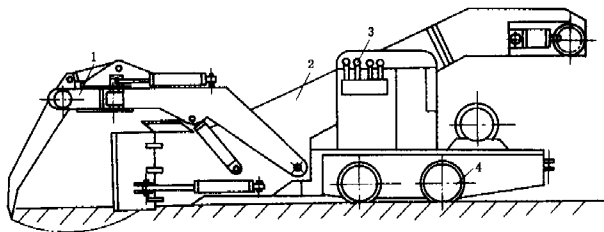
- 1—耙装机构;
- 2—运输机构;
- 3—行走机构;
- 4—回转台。

图 30

2.8.1.2

立爪装载机 digging arm loader

由电动机驱动,液压传动与操纵,立爪在竖直平面连续动作耙取矿岩,并通过机器本身的运输机构将矿岩卸入转载机或其他车辆的正装后卸连续式装载设备,见图 31。按行走方式分为轨轮式、履带式和轮胎式。



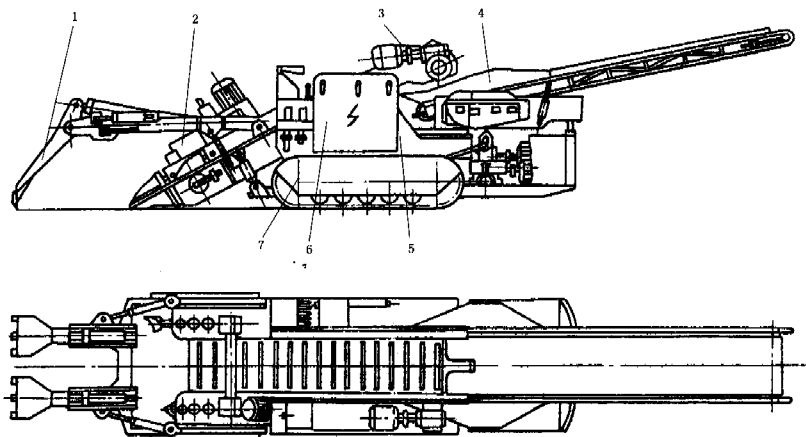
- 1—耙取机构;
- 2—运输机构;
- 3—液压操纵机构;
- 4—行走机构。

图 31

2.8.1.3

蟹立爪装载机 gathering and digging arms loader

由耙爪在铲板平面、立爪在竖直平面交替耙取矿岩,并通过机器本身的运输机构将矿岩卸入转载机或其他车辆的设备,见图 32。



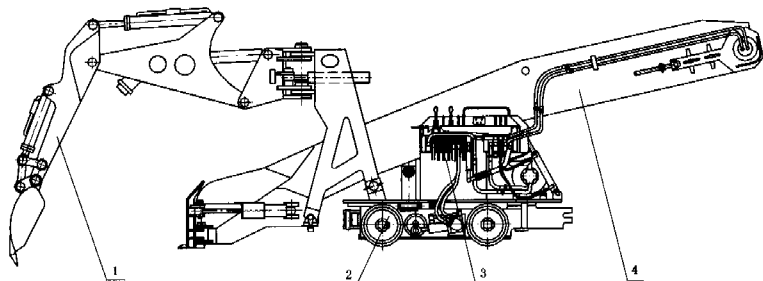
- | | |
|-----------|---------|
| 1—立爪耙取机构； | 5—液压系统； |
| 2—蟹爪耙装机构； | 6—电气系统； |
| 3—链带运输机构； | 7—行走机构； |
| 4—皮带运输机构； | |

图 32

2.8.1.4

挖掘装载机 excavating loader

由电动机或电动机与柴油机双动力驱动，液压传动与操纵，反铲式挖掘工作机构连续动作挖掘矿岩，并通过机器本身的运输机构将矿岩卸入转载机或其他车辆，具有隔爆型或非隔爆型电器设备的正装后卸连续式装载机械，见图 33。按行走方式分为轨轮式和履带式。



- | |
|-----------|
| 1—挖掘工作机构； |
| 2—行走机构； |
| 3—液压系统； |
| 4—运输机构。 |

图 33

2.8.2 基本参数

2.8.2.1

生产率 productivity

单位时间的装料量,通常以 m^3/h 表示。

2.8.2.2

耙装次数 number of gathering

耙爪每分钟内循环耙取的次数。

2.8.2.3

输送机速度 conveyor speed

输送机刮板链或皮带的速度。

2.8.2.4

行走速度 travelling speed

机器在单位时间内行走的距离,通常以 m/min 表示。

2.8.2.5

牵引力 tractive force

机器克服行走和装载阻力的能力。

2.8.2.6

最小离地间隙 minimum ground clearance

底架离地的最小距离。

2.8.2.7

下挖深度 depth of low gathering

履带在水平面时铲头的最大下放深度。

2.8.2.8

输送机架尾端摆角 conveyor swing angle

输送机尾端侧弯时向左右摆动的角度。

2.8.2.9

最大卸载高度 maximum discharge height

输送机架尾端下部离地的最大距离。

2.8.2.10

最小卸载高度 minimum discharge height

输送机架尾端下部离地的最小距离。

2.8.3 结构术语

2.8.3.1

工作机构 working mechanism

直接耙取矿岩的机构。

2.8.3.1.1

耙装机构 gathering mechanism

铲头 loading head

蟹爪装载机中由耙爪和铲板等组成,插入岩堆后靠耙爪交替动作耙取矿岩的机构。

2.8.3.1.1.1

耙爪 gathering arm

直接耙取矿岩的部件。

2.8.3.1.1.2

铲板 insertion board

直接插入岩堆的楔形板。

2.8.3.1.1.3

耙装传动系统 driving system of gathering

由耙装原动机到耙爪之间的传动与减速系统。

2.8.3.1.1.4

同步装置 synchronizer gear

使两个耙装原动机的动力传到同一个耙爪上,并保证两个耙爪动作协调的装置。

2.8.3.1.1.5

固定枢轴 stationary shaft

在曲柄导槽机构中起导向作用,调整耙装机构运动轨迹的固定轴。

2.8.3.1.2

耙取机构 digging mechanism

立爪装载机中,通过升降臂、回转臂和立爪的联合动作来耙取矿岩的机构。

2.8.3.1.2.1

爪齿 blade tooth

装在立爪下端直接耙取矿岩的耐磨零件。

2.8.3.1.2.2

推料板 scraping plate

将矿岩推聚在运输机构前部,便于耙料和清底的构件。

2.8.3.1.3

挖掘工作机构 working device of excavating loader

在挖掘装载机中,由动臂、大臂、小臂、连杆、挖掘斗及油缸等组成,通过回转油缸推动动臂左右回转,反铲式连续挖掘矿岩的机构。

2.8.3.2

回转台 swing table

在机器不作整机转向移动的情况下,使其后部运输机具有左右摆尾一定角度的装置。

2.8.3.3

行走机构 travelling mechanism

用以支承机重,实现机器行走的机构。

2.8.3.4

行走传动系统 running driving system

将行走原动机的动力传递到行走驱动轮的系统。

2.8.3.5

运输机构 conveying mechanism

将耙取的矿岩运到机器尾部卸载的机构。

2.8.3.6

运输传动系统 conveying driving system

将运输原动机的动力传递到运输机构主动链轮的系统。

2.8.3.7

液压系统 hydraulic system

由泵站、管路、控制元件和执行元件组成,操纵和控制工作机构、行走机构和运输机构的系统。

2.9 抓岩机

2.9.1

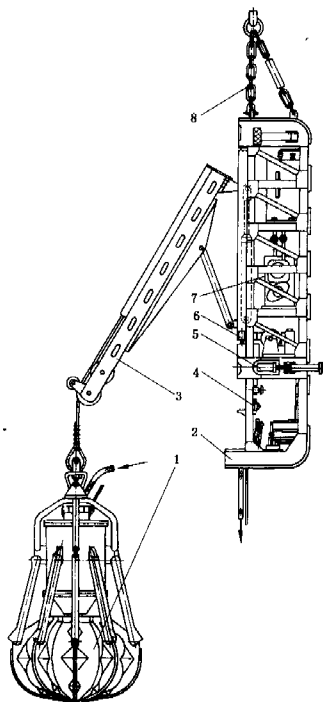
抓岩机 grab loader

用抓斗抓取爆破后的矿岩或松散物料的设备。

2.9.1.1

靠壁式抓岩机 hydraulic grab loader of keeping to the side

由地面凿井绞车单独悬吊,机架靠井壁布置的抓岩机。其驱动方式有电动和气动两种,见图 34。



- 1—抓斗；
2—机架；
3—提升机构；
4—气动系统；

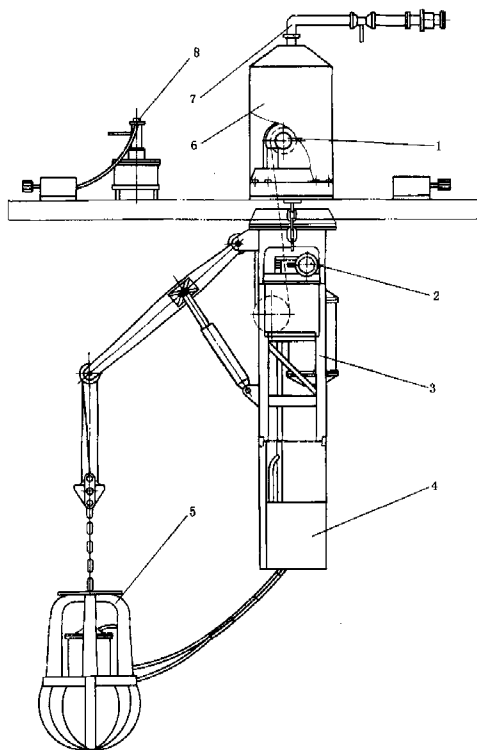
- 5—撑紧固定装置；
6—回转变幅机构；
7—液压系统；
8—悬吊装置。

图 34

2.9.1.2

中心回转式抓岩机 center rotary grab loader

固定在吊盘上,位置接近井筒中心,机架可绕中心回转的抓岩机,见图 35。



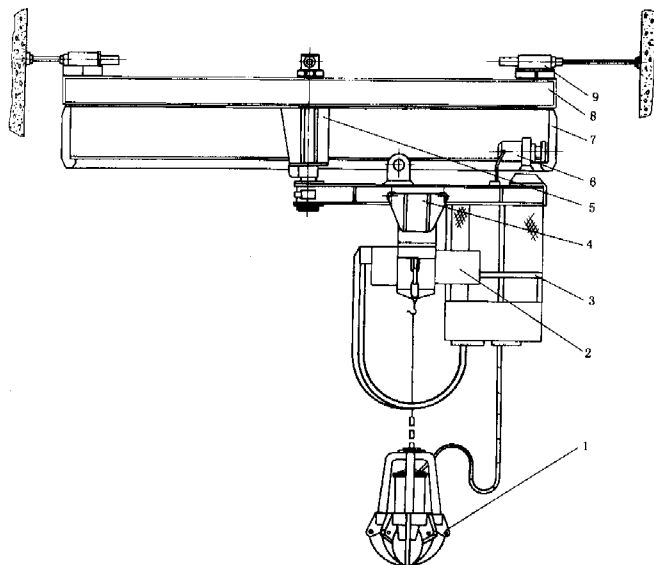
- | | |
|------------|---------|
| 1—提升机构； | 5—抓斗； |
| 2—回转机构； | 6—安全罩； |
| 3—机身及变幅机构； | 7—控制管路； |
| 4—司机室； | 8—支撑装置。 |

图 35

2.9.1.3

环形轨道式抓岩机 circular rail grab loader

由支撑装置将吊盘撑紧在井壁上，环形小车沿吊盘上的环形轨道运动，带动工作机构回转的抓岩机，见图 36。



- 1—抓斗；
2 提升机构；
3—司机室；
4 径向行走机构；
5—回转机构；

- 6—环形小车；
7—环形轨道；
8—吊盘；
9—支撑装置。

图 36

2.9.2 基本术语

2.9.2.1

抓岩能力 grabbing productivity

抓岩机连续工作时单位时间的抓岩量。

2.9.2.2

适用井径 fit diameter of well

保证抓岩机正确使用,并能有效地发挥抓岩能力的成井直径。

2.9.2.3

抓斗容积 volume of grab unit

抓斗闭合后斗腔的最大几何容积。

2.9.2.4

最大变幅距离 maximum range

臂杆在最大变幅时抓斗中心线至回转中心线的距离。

2.9.2.5

提升高度 lifting height

抓斗上升或下降的最大位移。

2.9.2.6

提升能力 lifting capacity

包括抓斗自重在内的最大提升重量。

2.9.2.7

抓斗闭合直径 closed diameter of grab unit

抓斗闭合后的最大横断面的外接圆直径。

2.9.2.8

抓斗张开直径 opened diameter of grab unit

抓斗张开后的最大横断面的外接圆直径。

2.9.2.9

抓斗单位功能 power per cubic meter of grab unit

抓斗活塞所做的功与抓斗容积之比。

2.9.2.10

抓斗容积重 weight per volume of grab unit

抓斗自重与抓斗容积之比。

2.9.2.11

总功率 general power

除抓斗开闭的动力消耗外,实现抓斗提升、回转和径向位移所需功率之和。

2.9.3 结构术语

2.9.3.1

抓斗 grab unit

由气缸和多个抓瓣有机组成的一个整体,完成抓取、卸放矿岩或松散物料的机构,见图 37。

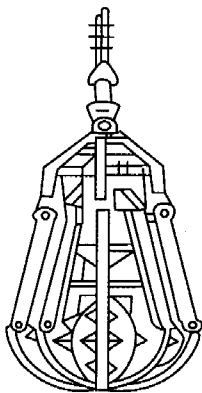


图 37

2.9.3.1.1

抓斗气缸 grab unit cylinder

控制抓斗动作的气缸。

2.9.3.1.2

联接盘 tie-plate

联接抓斗气缸活塞和抓瓣的构件。

2.9.3.1.3

抓瓣 grab claw

组成抓斗空间容积的弧形构件。

2.9.3.1.4

拉杆 draw bar

抓瓣和气缸之间的连接杆件。

2.9.3.2

臂杆 arm lever

一端与机架相连,另一端通过滑轮、悬吊链与抓斗相连的悬臂杆件。

2.9.3.3

回转变幅机构 rotary-range mechanism

使立柱回转并改变臂杆摆幅大小的机构。

2.9.3.4

提升机构 lifting mechanism

使抓斗完成上升与下降运动的装置。

2.9.3.5

机架 frame

安装液压或气动系统、回转变幅机构和提升机构等的框架。

2.9.3.6

悬吊装置 hanging device

用于整机的提升与下放吊运的装置。

2.9.3.7

支撑装置 supporting device

把机架支承在井壁上的装置。

中文索引

- | | |
|---|--|
| <p>B</p> <p>摆动架 2.6.3.6</p> <p>臂杆 2.9.3.2</p> <p>标准斗容 2.1.1.2.1</p> <p>步行式拉铲 2.1.2.1</p> <p>C</p> <p>侧卸装岩机 2.3.2</p> <p>铲板 2.8.3.1.1.2</p> <p>铲斗 2.3.1.2.2, 2.5.3.4</p> <p>铲斗架 2.3.1.2.3</p> <p>铲斗架曲线 2.3.1.1.5</p> <p>铲斗容积 2.6.2.1</p> <p>铲斗式装岩机 2.3.1</p> <p>铲斗式装载机 2.7.1</p> <p>铲斗总容积 2.2.2.4</p> <p>铲头 2.8.3.1.1</p> <p>铲运机 2.6.1</p> <p>铲装机构 2.7.2.1</p> <p>车架 2.5.3.11, 2.6.3.3</p> <p>储矿仓 2.5.3.8</p> <p>催化箱 2.6.3.7</p> <p>D</p> <p>导向轮 2.4.3.12</p> <p>电动铲运机 2.6.1.2</p> <p>电缆收放装置 2.6.3.9</p> <p>动臂举升时间 2.6.2.8</p> <p>动臂下降时间 2.6.2.10</p> <p>斗刃 2.5.3.6</p> <p>斗容范围 2.1.1.2.2</p> <p>斗舌 2.5.3.5</p> <p>堆装斗容 2.6.2.3</p> <p>E</p> <p>额定斗容 2.6.2.3</p> <p>F</p> <p>辅助制动器 2.4.3.10</p> | <p>G</p> <p>钢丝绳装置 2.3.1.2.5</p> <p>工作机构 2.3.1.2.1,
2.5.3.3, 2.8.3.1, 2.6.3.2</p> <p>工作装置 2.1.1.3.1,
2.1.2.2.1, 2.1.3.2.1, 2.2.3.1</p> <p>鼓轮曲面 2.3.1.1.6</p> <p>鼓轮装置 2.3.1.2.4</p> <p>固定枢轴 2.8.3.1.1.5</p> <p>固定楔 2.4.3.11</p> <p>挂车器 2.7.2.6</p> <p>H</p> <p>后车架 2.6.3.5</p> <p>环形轨道式抓岩机 2.9.1.3</p> <p>回转变幅机构 2.9.3.3</p> <p>回转机构 2.3.1.2.8</p> <p>回转速度 2.1.1.2.3</p> <p>回转台 2.8.3.2</p> <p>回转支承装置 2.1.3.2.3</p> <p>J</p> <p>机长 2.6.2.14</p> <p>机高 2.6.2.16</p> <p>机架 2.9.3.5</p> <p>机宽 2.6.2.15</p> <p>机械正铲式挖掘机 2.1.1.1</p> <p>技术生产能力 2.2.2.2</p> <p>进料槽 2.4.3.6</p> <p>举升能力 2.6.2.6</p> <p>K</p> <p>卡轨器 2.4.3.9</p> <p>靠壁式抓岩机 2.9.1.1</p> <p>控制杆 2.5.3.9</p> <p>矿用液压挖掘机 2.1.3.1</p> <p>L</p> <p>拉铲装置 2.1.2.2.1</p> <p>拉杆 2.9.3.1.4</p> |
|---|--|

理论生产能力	2.2.2.1	同步装置	2.8.3.1.1.4
立爪装载机	2.8.1.2	推料板	2.8.3.1.2.2
连接器	2.7.2.6		
连续式装载机	2.8.1	W	
联接盘	2.9.3.1.2	挖掘工作机构	2.8.3.1.3
轮斗挖掘机	2.2.1	挖掘装载机	2.8.1.4
轮轴	2.5.3.2	外转弯半径	2.6.2.12
	N	尾绳	2.4.3.2
内燃铲运机	2.6.1.1		
内转弯半径	2.6.2.13	X	
	P	下车	2.1.1.3.3, 2.1.2.2.3,2.1.3.2.4,2.2.3.3
爬坡能力	2.1.1.2.5	下挖深度	2.8.2.7
耙斗	2.4.3.3	卸料槽	2.4.3.8
耙斗装岩机	2.4.1	卸载高度	2.3.1.1.3
耙角	2.4.2.2	卸载距离	2.3.1.1.4,2.6.2.19
耙取机构	2.8.3.1.2	蟹立爪装载机	2.8.1.3
耙爪	2.8.3.1.1.1	蟹爪装载机	2.8.1.1
耙装传动系统	2.8.3.1.1.3	行星传动耙斗装岩机	2.4.1.1
耙装次数	2.8.2.2	行星离合传动装置	2.4.3.5
耙装机构	2.8.3.1.1	行走传动系统	2.8.3.4
平装斗容	2.6.2.2	行走机构	2.3.1.2.7,2.5.3.1.2,2.7.2.3,2.8.3.3
	Q	行走速度	2.1.1.2.4,2.8.2.4
牵引力	2.8.2.5	悬吊装置	2.9.3.6
前车架	2.6.3.4		
倾卸时间	2.6.2.9	Y	
	S	摇臂	2.5.3.7,2.7.2.2
上车	2.1.1.3.2, 2.1.2.2.2,2.1.3.2.2,2.2.3.2	液压操纵耙斗装岩机	2.4.1.2
生产率	2.4.2.1,2.8.2.1	液压操纵装置	2.4.3.13
实际生产能力	2.2.2.3	液压内胀离合传动装置	2.4.3.14
适用半径	2.9.2.2	液压系统	2.8.3.7
水洗箱	2.6.3.8	有效载重量	2.6.2.4
	T	运输传动系统	2.8.3.6
台车	2.4.3.4	运输机	2.7.2.5
提升高度	2.9.2.5	运输机构	2.7.2.5,2.8.3.5
提升机构	2.5.3.10, 2.3.1.2.6,2.7.2.4,2.9.3.4	运输机架尾端摆角	2.8.2.8
提升能力	2.9.2.6	运输机速度	2.8.2.3
		Z	
		整机重量	2.1.1.2.7
		正铲装置	2.1.1.3.1
		正装后卸轨轮式装岩机	2.3.1

支撑装置	2.9.3.7	装载宽度	2.3.1.1.2
中间槽	2.4.3.7	总功率	2.9.2.11
中心回转式抓岩机	2.9.1.2	最大变幅距离	2.9.2.4
主传动系统	2.6.3.1	最大铲取力	2.6.2.5
主绳	2.4.3.1	最大高度	2.6.2.17
抓瓣	2.9.3.1.3	最大工作高度	2.3.1.1.1,2.5.2.1
抓斗	2.9.3.1	最大牵引力	2.1.1.2.6
抓斗闭合直径	2.9.2.7	最大清道半径	2.1.1.2.13
抓斗单位功能	2.9.2.9	最大挖掘半径	2.1.1.2.8
抓斗气缸	2.9.3.1.1	最大挖掘高度	2.1.1.2.9
抓斗容积	2.9.2.3	最大挖掘深度	2.1.1.2.12
抓斗容积重	2.9.2.10	最大卸载半径	2.1.1.2.10
抓斗张开直径	2.9.2.8	最大卸载高度	2.1.1.2.11,2.6.2.18,2.8.2.9
抓岩机	2.9.1	最大转向角	2.6.2.11
抓岩能力	2.9.2.1	最小离地间隙	2.8.2.6
爪齿	2.8.3.1.2.1	最小卸载高度	2.5.2.2,2.8.2.10
装岩机	2.3	作业重量	2.6.2.7
装运机	2.5.1		

英文索引

A

angle of scraper	2.4.2.2
arm lever	2.9.3.2
auxiliary brake	2.4.3.10

B

blade tooth	2.8.3.1.2.1
bucket	2.3.1.2.2, 2.5.3.4
bucket capacity	2.6.2.1
bucket cradle	2.3.1.2.3
bucket cradle curve	2.3.1.1.5
bucket lip	2.5.3.6
bucket loader	2.7.1
bucket rock loader	2.3.1
bucket tongue	2.5.3.5
bucket total cubic capacity	2.2.2.4
bucket wheel excavator	2.2.1
bucketing mechanism	2.7.2.1

C

cable reel installation	2.6.3.9
capacity scope	2.1.1.2.2
catalytic purifier	2.6.3.7
center rotary grab loader	2.9.1.2
chassis	2.4.3.4
check plate	2.4.3.9
circular rail grab loader	2.9.1.3
climbing ability	2.1.1.2.5
closed diameter of grab unit	2.9.2.7
continual loader	2.8.1
control lever	2.5.3.9
conveying driving system	2.8.3.6
conveying mechanism	2.7.2.5, 2.8.3.5
conveyor	2.7.2.5
conveyor speed	2.8.2.3
conveyor swing angle	2.8.2.8
coupler	2.7.2.6
curved surface of drum wheel	2.3.1.1.6

D

depth of low gathering	2.8.2.7
------------------------------	---------

diesel L. H. D.	2.6.1.1
digging arm loader	2.8.1.2
digging mechanism	2.8.3.1.2
discharge distance	2.3.1.1.4
discharge height	2.3.1.1.3
discharge launder	2.4.3.8
dragline device	2.1.2.2.1
draw bar	2.9.3.1.4
driving system of gathering	2.8.3.1.1.3
drum wheel device	2.3.1.2.4
dumping distance	2.6.2.19
dumping time	2.6.2.9

E

electric L. H. D.	2.6.1.2
excavating loader	2.8.1.4

F

feed launder	2.4.3.6
fit diameter of well	2.9.2.2
fixed wedge	2.4.3.11
frame	2.5.3.11, 2.6.3.3, 2.9.3.5
front frame	2.6.3.4
front-loading and back-dumping truck rock loader	2.3.1

G

gathering and digging arms loader	2.8.1.3
gathering arm	2.8.3.1.1.1
gathering arm loader	2.8.1.1
gathering mechanism	2.8.3.1.1
general power	2.9.2.11
grab claw	2.9.3.1.3
grab loader	2.9.1
grab unit	2.9.3.1
grab unit cylinder	2.9.3.1.1
grabbing productivity	2.9.2.1
guide sheave	2.4.3.12

H

hanging device	2.9.3.6
heaped bucket capacity	2.6.2.3
hydraulic grab loader of keeping to the side	2.9.1.1
hydraulic inner expansion clutch	2.4.3.14

hydraulic manipulator	2.4.3.13
hydraulic system	2.8.3.7

I

insertion board	2.8.3.1.1.2
inside turning radius	2.6.2.13

L

lifting capacity	2.6.2.6,2.9.2.6
lifting height	2.9.2.5
lifting mechanism	2.3.1,2.6,2.5.3,10,2.7.2.4,2.9.3.4
lifting time of boom	2.6.2.8
loader-and-carry dumper	2.5.1
load-haul-dump	2.6.1
loading head	2.8.3.1.1
loading mechanism	2.3.1.2.1
loading width	2.3.1.1.2
lower mechanical	2.1.1,1.3.3,2.1.2.2.3,2.1.3.2.4,2.2.3.3
lowering time of boom	2.6.2.10

M

main drive system	2.6.3.1
main rope	2.4.3.1
maximum breakout force	2.6.2.5
maximum digging depth	2.1.1.2.12
maximum digging height	2.1.1.2.9
maximum digging radius	2.1.1.2.8
maximum discharge height	2.8.2.9
maximum dumping height	2.1.1.2.11,2.6.2.18
maximum dumping radius	2.1.1.2.10
maximum height	2.6.2.17
maximum operating height	2.5.2.1
maximum operation radius	2.1.1.2.13
maximum range	2.9.2.4
maximum swing angle	2.6.2.11
maximun tractive force	2.1.1.2.6
maxumum operating height	2.3.1.1.1
mechanical mining shovel	2.1.1.1
medial launder	2.4.3.7
minimum discharge height	2.5.2.2,2.8.2.10
minimum ground clearance	2.8.2.6
mining hydraulic excavator	2.1.3.1

N

normal bucket capacity	2.6.2.3
number of gathering	2.8.2.2

O

opened diameter of grab unit	2.9.2.8
operating device	2.1.1.3.1, 2.1.2.2.1, 2.1.3.2.1, 2.2.3.1
operating mechanism	2.5.3.3, 2.6.3.2
operating weight	2.1.1.2.7, 2.6.2.7
ore pocket	2.5.3.8
oscillating axle	2.6.3.6
outside turning radius	2.6.2.12
overall length-bucket in carry position	2.6.2.14
overall height	2.6.2.16

P

payload	2.6.2.4
planetary gear clutch	2.4.3.5
power per cubic meter of grab unit	2.9.2.9
practical productivity	2.2.2.3
productivity	2.4.2.1, 2.8.2.1

R

rear frame	2.6.3.5
return rope	2.4.3.2
rock loader	2.3
rotary-range mechanism	2.9.3.3
running driving system	2.8.3.4

S

scraper	2.4.3.3
scraper-type loader	2.4.1
scraper-type rock loader with hydraulic manipulator	2.4.1.2
scraper-type rock loader with planetary gear	2.4.1.1
scraping plate	2.8.3.1, 2.2
shovel attachment	2.1.1.3.1
side dumping rock loader	2.3.2
standard capacity	2.1.1.2.1
stationary shaft	2.8.3.1.1.5
steel rope device	2.3.1.2.5
struck bucket capacity	2.6.2.2
supporting device	2.9.3.7

swing mechanism	2.3.1.2.8
swing speed	2.1.1.2.3
swing support device	2.1.3.2.3
swing table	2.8.3.2
swinging arm	2.5.3.7,2.7.2.2
synchronizer gear	2.8.3.1.1.4

T

technical productivity	2.2.2.2
theoretical productivity	2.2.2.1
tie-plate	2.9.3.1.2
tractive force	2.8.2.5
travelling mechanism	2.3.1.2.7,2.5.3.1,2.7.2.3,2.8.3.3
travelling speed	2.1.1.2.4,2.8.2.4

U

upper mechanical	2.1.1.3.2,2.1.2.2,2.1.3.2,2.2.3.2
------------------------	-----------------------------------

V

volume of grab unit	2.9.2.3
---------------------------	---------

W

walking dragline	2.1.2.1
water scrubber	2.6.3.8
weight per volume of grab unit	2.9.2.10
wheel shaft	2.5.3.2
width of bucket	2.6.2.15
working device of excavating loader	2.8.3.1.3
working mechanism	2.8.3.1
