

中华人民共和国国家标准

GB/T 20776—2023

代替 GB/T 20776—2006

起重机械分类

Classification for lifting appliances



国家标准全文公开系统专用，此文本仅供个人学习、研究之用，
未经授权，禁止复制、发行、汇编、翻译或网络传播等，侵权必究。
全国标准信息公共服务平台：<https://std.samr.gov.cn>

2023-12-28 发布

2024-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类原则、方法与分类	4
5 编码方法和代码结构	6
附录 A (资料性) 起重机械类型示例图	8
参考文献	42
图 1 起重机械代码结构	7
图 A.1 汽车起重机	8
图 A.2 轮胎起重机	8
图 A.3 履带起重机	9
图 A.4 全地面起重机	10
图 A.5 随车起重机	10
图 A.6 塔式起重机	11
图 A.7 门座起重机	12
图 A.8 固定式起重机	12
图 A.9 高塔柱起重机(轮胎式)	13
图 A.10 桅杆起重机(缆绳式)	14
图 A.11 悬臂起重机(柱式悬臂起重机)	14
图 A.12 通用桥式起重机	15
图 A.13 冶金桥式起重机	15
图 A.14 防爆桥式起重机	16
图 A.15 绝缘桥式起重机	16
图 A.16 电动单梁起重机	17
图 A.17 电动葫芦桥式起重机	17
图 A.18 核电站环行起重机	18
图 A.19 通用门式起重机	18
图 A.20 造船门式起重机	19
图 A.21 岸边集装箱起重机	19
图 A.22 轨道式集装箱门式起重机	20
图 A.23 轮胎式集装箱门式起重机	20
图 A.24 电动葫芦门式起重机	21
图 A.25 防爆门式起重机	21
图 A.26 架桥机	22
图 A.27 装卸桥(桥式抓斗卸船机)	22

图 A.28	铁路起重机	23
图 A.29	缆索起重机	23
图 A.30	浮式起重机	24
图 A.31	甲板起重机	24
图 A.32	海上平台起重机	25
图 A.33	手动葫芦(手拉葫芦)	25
图 A.34	电动葫芦	26
图 A.35	气动葫芦	27
图 A.36	液压葫芦	27
图 A.37	油压千斤顶	28
图 A.38	机械千斤顶(螺旋千斤顶)	29
图 A.39	气压千斤顶	29
图 A.40	起重滑车	30
图 A.41	卷扬机	30
图 A.42	钢丝绳卷扬式升船机	31
图 A.43	齿轮齿条爬升式升船机	32
图 A.44	液压式升船机	32
图 A.45	水力式升船机	33
图 A.46	卷扬式启闭机	33
图 A.47	液压式启闭机	34
图 A.48	螺杆式启闭机	34
图 A.49	施工升降机(齿轮齿条式货用)	35
图 A.50	简易升降机	36
图 A.51	举升机	37
图 A.52	升降横移类机械式停车设备	37
图 A.53	简易升降类机械式停车设备	38
图 A.54	平面移动类机械式停车设备	38
图 A.55	巷道堆垛类机械式停车设备	39
图 A.56	垂直升降类机械式停车设备	39
图 A.57	垂直循环类机械式停车设备	40
图 A.58	水平循环类机械式停车设备	40
图 A.59	多层循环类机械式停车设备	41
图 A.60	汽车专用升降机	41
表 1	起重机械分类表	5

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

GB/T 20776《起重机械分类》与 GB/T 3811《起重机设计规范》、GB/T 6974《起重机 术语》等标准共同构成支撑起重机械的基础性国家标准体系。

本文件代替 GB/T 20776—2006《起重机械分类》，与 GB/T 20776—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围(见第 1 章,2006 年版的第 1 章)；
- 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- 增加了分类原则、方法(见第 4.1 和 4.2)；
- 更改了起重机械的大类、类别和品种分类(见 4.3,2006 年版的第 3 章、第 4 章、第 5 章、第 6 章)；
- 增加了编码方法和代码结构(见第 5 章)；
- 删除了工作平台(见 2006 年版的第 3 章和第 7 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国起重机械标准化技术委员会(SAC/TC 227)归口。

本文件起草单位：北京起重运输机械设计研究院有限公司、北京科正平工程技术检测研究院有限公司、交通运输部水运科学研究院、太原重工股份有限公司、大连华锐重工起重机有限公司、河南省矿山起重机有限公司、徐州重型机械有限公司、杭州国电机械设计研究院有限公司、天津港股份有限公司、北京建筑机械化研究院有限公司、辽宁省安全科学研究院、安吉长虹制链有限公司、微特技术有限公司、南京市特种设备安全监督检验研究院、山东丰汇设备技术有限公司、河南卫华重型机械股份有限公司、浙江中建路桥设备有限公司、常熟通润汽车零部件股份有限公司、江西华伍制动器股份有限公司、浙江省建设工程机械集团有限公司、江西起重机械总厂有限公司、河南省黄河防爆起重机有限公司、秦皇岛天业通联重工科技有限公司、德马科起重机械有限公司、河南省大方重型机器有限公司。

本文件主要起草人：林夫奎、尚洪、王顺亭、路建湖、张德文、陶天华、张培、赵春晖、宁伟婷、马强、须雷、胡海鹏、董卫刚、张士杰、黄金根、吴强、刘双、高诚、杨卫波、高钰敏、庆光蔚、仇健康、刘永刚、童国柱、沈民、杜军华、夏挺、曾星文、胡鸣尚、孙玉桥、董彦波、胡旭。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2006 年首次发布为 GB/T 20776—2006；
- 本次为第一次修订。



起重机械分类

1 范围

本文件界定了起重机械的术语和定义,规定了起重机械的分类原则、方法与分类,编码方法和代码结构。

本文件适用于起重机械的主要类型划分。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6974(所有部分) 起重机 术语

GB/T 26476 机械式停车设备 术语

3 术语和定义

GB/T 6974(所有部分)和 GB/T 26476 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

起重机械 lifting appliance

在空间垂直升降或垂直升降并水平移动重物的机械。

注:本文件定义的起重机械指起重机、轻小型起重设备、升降机、机械式停车设备,不包括电梯和升降工作平台。

3.2

起重机 crane

使用吊钩或其他取物装置吊挂(或夹持等)重物,在空间进行升降与运移等循环作业的起重机械。

[来源:GB/T 6974.1—2008,第2章,有修改]

3.3

轻小型起重设备 series lifting equipment

构造紧凑,动作简单,作业范围投影以点、线为主,较为轻便的起重机械。

3.4

升降机 lifter

只有升降运动,且只能沿导向装置升降的起重机械。

3.5

机械式停车设备 mechanical parking system

通过机械搬运的方式实现汽车平面或立体停放的设备。

[来源:GB/T 26476—2021,3.1.1]

3.6

流动式起重机 mobile crane

能在带载或不带载情况下沿无轨路面行驶,且依靠自重保持稳定,带有臂架的起重机。

[来源:GB/T 6974.1—2008,3.1.3.3,有修改]

3.7

塔式起重机 tower crane

臂架安装在垂直塔身顶部、可回转的起重机。

[来源:GB/T 6974.1—2008,3.1.3.4,有修改]

3.8

臂架起重机 jib crane

除塔式起重机、流动式起重机、铁路起重机、浮式起重机、甲板起重机和海上平台起重机外,带有臂架的起重机。

[来源:GB/T 6974.1—2008,3.1.3.10,有修改]

3.9

桥式起重机 bridge crane

桥架梁通过运行装置支承在轨道上或直接支承在承载面上的起重机。

[来源:GB/T 6974.1—2008,3.1.1.1,有修改]

3.10

门式起重机 gantry crane

桥架梁通过支腿支承在轨道或承载面上的起重机。

[来源:GB/T 6974.1—2008,3.1.1.2,有修改]

3.11

铁路起重机 railway crane

安装在专用底架上沿铁路轨道运行,用来从事装卸作业、设备安装以及铁路机车车辆脱轨、倾覆等事故救援,带有臂架的起重机。

[来源:GB/T 6974.6—2016,2.1,有修改]

3.12

缆索起重机 cable crane

以柔性钢索(承载索)作为架空支承构件,供悬吊重物的起重小车在承载索上往返运行,具有垂直运输(起升)和水平运输(牵引)功能的起重机。

[来源:GB/T 28756—2012,3.1]

3.13

浮式起重机 floating crane

以自航或拖航的专用浮船船体作支承和运行装置的起重机。

[来源:GB/T 6974.7—2022,3.1]

3.14

甲板起重机 deck crane

安装在船舶甲板上,用于装卸船货的起重机。

[来源:GB/T 6974.1—2008,3.1.3.7,有修改]

3.15

海上平台起重机 offshore crane

安装在固定或漂浮的海上结构上,用于海上结构和船舶间的物料或人员吊运的起重机。

3.16

起重葫芦 hoist

由动力装置、减速器、制动器等组合为一体,经卷筒或链轮卷放,以带动取物装置升降,整体作为独

立单元的起重设备。

3.17

千斤顶 **jack**

采用人力或其他动力源驱动,通过承载面在其行程内顶升重物的轻小型起重设备。

3.18

起重滑车 **pulley block**

通过一个或多个滑轮装置以及绕过滑轮的绳组成的起重设备。

3.19

卷扬机 **winch**

动力驱动卷筒带动吊具上的载荷升降,或拖动载荷移动的起重设备。

[来源:GB/T 1955—2019,3.1,有修改]

3.20

升船机 **shiplift**

克服航道上集中水位落差、升降船舶的机电设备总成。

3.21

启闭机 **hoister for floodgate**

水利水电工程中启闭闸门、拦污栅的起重机械。

3.22

施工升降机 **builder's hoist**

临时安装的、带有有导向的平台、吊笼或其他运载装置并可在建设施工工地各层站停靠服务的升降机械。

[来源:GB/T 10054.1—2021,3.1]

3.23

简易升降机 **simple lift**

以曳引机、卷扬机、电动葫芦、液压泵站等作为驱动装置,通过钢丝绳、齿轮齿条、链条或液压缸等部件带动货厢,在井道内沿垂直或与垂直方向倾斜角小于 15° 的刚性导向装置运行的仅用于运载货物的起重机械。

[来源:GB 28755—2012,3.1]

3.24

举升机 **lift**

维修过程中,用以支承在物品底部或侧身的某一部位,使物品垂直升降的起重设备。

3.25

升降横移类机械式停车设备 **lift-sliding mechanical parking system**

使用载车板或其他载车装置升降和平移存取汽车的机械式停车设备。

[来源:GB/T 26476—2021,3.1.2]

3.26

简易升降类机械式停车设备 **easy lifting mechanical parking system**

使用升降或俯仰等机构存取汽车的机械式停车设备。

[来源:GB/T 26476—2021,3.1.3]

3.27

平面移动类机械式停车设备 **horizontal shifting mechanical parking system**

使用搬运器在同一水平层上平面移动汽车或载车板,多层时使用升降机来进行不同层间的升降,从

而实现存取汽车的机械式停车设备。

[来源:GB/T 26476—2021,3.1.4]

3.28

巷道堆垛类机械式停车设备 stacking mechanical parking system

使用巷道堆垛机,将汽车水平且垂直移动到停车位,实现存取汽车的机械式停车设备。

[来源:GB/T 26476—2021,3.1.5]

3.29

垂直升降类机械式停车设备 vertical lifting mechanical parking system

使用升降机将汽车升降到指定层,并通过存取交接动作实现存取汽车的机械式停车设备。

[来源:GB/T 26476—2021,3.1.6]

3.30

垂直循环类机械式停车设备 vertical circulating mechanical parking system

使用垂直循环机构使载车装置产生循环运动到达出入口层而存取汽车的机械式停车设备。

[来源:GB/T 26476—2021,3.1.7]

3.31

水平循环类机械式停车设备 horizontal circulating mechanical parking system

使用水平循环机构使载车装置产生循环运动到达升降机或出入口而存取汽车的机械式停车设备。

[来源:GB/T 26476—2021,3.1.8]

3.32

多层循环类机械式停车设备 multilayer circulating mechanical parking system

使用上下循环机构或升降机将汽车在不同层的停车位之间进行循环换位来实现汽车存取的机械式停车设备。

[来源:GB/T 26476—2021,3.1.9]

3.33

汽车专用升降机 lift for vehicle

用于停车库出入口至不同停车楼层间升降搬运汽车的设备。

[来源:GB/T 26476—2021,3.1.10]

4 分类原则、方法与分类

4.1 分类原则

本文件以起重机械主要结构和机构及其组合为基本划分原则,同时兼顾功能进行分类。

4.2 分类方法

起重机械采用线分类法,分为大类、类别、品种三级。层级与层级之间为隶属关系,同一层级之间尽量避免交叉和重复。

4.3 分类

起重机械的分类见表1,示例图见附录A。



表 1 起重机械分类表

代码	分类名称			备注	
	大类	类别	品种		
Q10000	起重机械	流动式起重机	汽车起重机	示例图见 A.1	
Q10100			轮胎起重机	示例图见 A.2	
Q10101			履带起重机	示例图见 A.3	
Q10102			全地面起重机	示例图见 A.4	
Q10103			随车起重机	示例图见 A.5	
Q10104			塔式起重机	门座起重机	示例图见 A.7
Q10105		固定式起重机		示例图见 A.8	
Q10200		高塔柱起重机		示例图见 A.9	
Q10300		桅杆起重机		示例图见 A.10	
Q10301		悬臂起重机		示例图见 A.11	
Q10302		桥式起重机	通用桥式起重机	示例图见 A.12	
Q10303			冶金桥式起重机	示例图见 A.13	
Q10304			防爆桥式起重机	示例图见 A.14	
Q10305			绝缘桥式起重机	示例图见 A.15	
Q10400			电动单梁起重机	示例图见 A.16	
Q10401			电动葫芦桥式起重机	示例图见 A.17	
Q10402			核电站环行起重机	示例图见 A.18	
Q10403			门式起重机	通用门式起重机	示例图见 A.19
Q10404		造船门式起重机		示例图见 A.20	
Q10405		岸边集装箱起重机		示例图见 A.21	
Q10406		轨道式集装箱门式起重机		示例图见 A.22	
Q10407		轮胎式集装箱门式起重机		示例图见 A.23	
Q10500		电动葫芦门式起重机		示例图见 A.24	
Q10501		防爆门式起重机		示例图见 A.25	
Q10502		架桥机		示例图见 A.26	
Q10503		装卸桥		示例图见 A.27	
Q10504		铁路起重机	示例图见 A.28	示例图见 A.28	
Q10505			缆索起重机	示例图见 A.29	示例图见 A.29
Q10506				浮式起重机	示例图见 A.30
Q10507		甲板起重机	示例图见 A.31	示例图见 A.31	
Q10508			海上平台起重机	示例图见 A.32	
Q10509		轻小型起重设备	起重葫芦	示例图见 A.33	示例图见 A.33
Q10600				手动葫芦	示例图见 A.33
Q10700	示例图见 A.33			示例图见 A.33	
Q10800					
Q10900					
Q11000					
Q20000					
Q20100					
Q20101					

表 1 起重机械分类表 (续)

代码	分类名称			备注	
	大类	类别	品种		
Q20102	升降机	千斤顶	电动葫芦	示例图见 A.34	
Q20103			气动葫芦	示例图见 A.35	
Q20104			液压葫芦	示例图见 A.36	
Q20200			千斤顶		
Q20201			油压千斤顶	示例图见 A.37	
Q20202			机械千斤顶	示例图见 A.38	
Q20203		气压千斤顶	示例图见 A.39		
Q20300		起重滑车		示例图见 A.40	
Q20400		卷扬机		示例图见 A.41	
Q30000		升降机			
Q30100		升船机			
Q30101		升船机	钢丝绳卷扬式升船机	示例图见 A.42	
Q30102		升船机	齿轮齿条爬升式升船机	示例图见 A.43	
Q30103		升船机	液压式升船机	示例图见 A.44	
Q30104		升船机	水力式升船机	示例图见 A.45	
Q30200		启闭机			
Q30201		启闭机	卷扬式启闭机	示例图见 A.46	
Q30202		启闭机	液压式启闭机	示例图见 A.47	
Q30203		启闭机	螺杆式启闭机	示例图见 A.48	
Q30300		施工升降机		示例图见 A.49	
Q30400	简易升降机		示例图见 A.50		
Q30500	举升机		示例图见 A.51		
Q40000	机械式停车设备				
Q40100	机械式停车设备	升降横移类机械式停车设备	示例图见 A.52		
Q40200	机械式停车设备	简易升降类机械式停车设备	示例图见 A.53		
Q40300	机械式停车设备	平面移动类机械式停车设备	示例图见 A.54		
Q40400	机械式停车设备	巷道堆垛类机械式停车设备	示例图见 A.55		
Q40500	机械式停车设备	垂直升降类机械式停车设备	示例图见 A.56		
Q40600	机械式停车设备	垂直循环类机械式停车设备	示例图见 A.57		
Q40700	机械式停车设备	水平循环类机械式停车设备	示例图见 A.58		
Q40800	机械式停车设备	多层循环类机械式停车设备	示例图见 A.59		
Q40900	机械式停车设备	汽车专用升降机	示例图见 A.60		

5 编码方法和代码结构

5.1 本文件采用分层次编码方法。代码由拉丁字母和阿拉伯数字组成,共六位。第 1 位表示“起重机械”,用代码“Q”表示。第 2 位表示大类,从“1”开始顺序编码。第 3 位、第 4 位表示类别,从“01”顺序编码,即“01,02,03,⋯,99”。第 5 位、第 6 位表示品种,从“01”顺序编码,即“01,02,03,⋯,99”,见图 1。

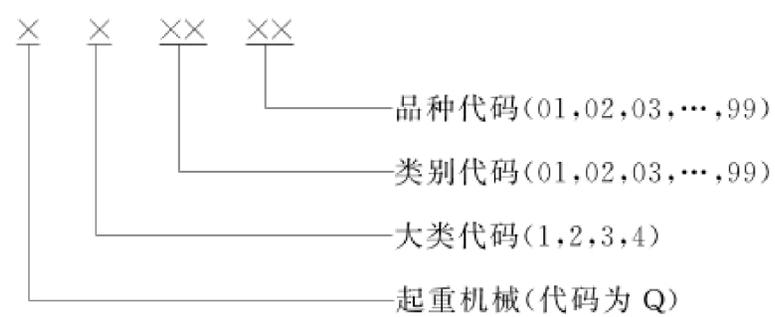


图 1 起重机械代码结构

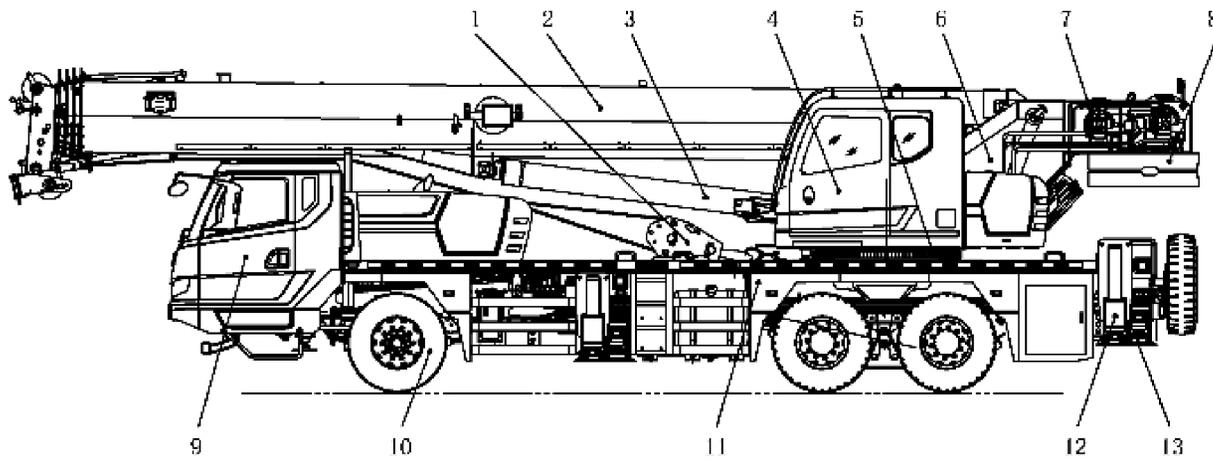
- 5.2 类别、品种的代码以“0”补充,直至第 6 位,例如起重机的代码为 Q10000。
- 5.3 起重机械的代码见表 1。

附录 A
(资料性)
起重机械类型示例图

A.1 汽车起重机

代码为 Q10101。起重作业部分安装在通用或专用的汽车底盘上,具有载重汽车行驶性能的流动式起重机。示例图见图 A.1。

[来源:JB/T 9738—2015,3.1]



标引序号说明:

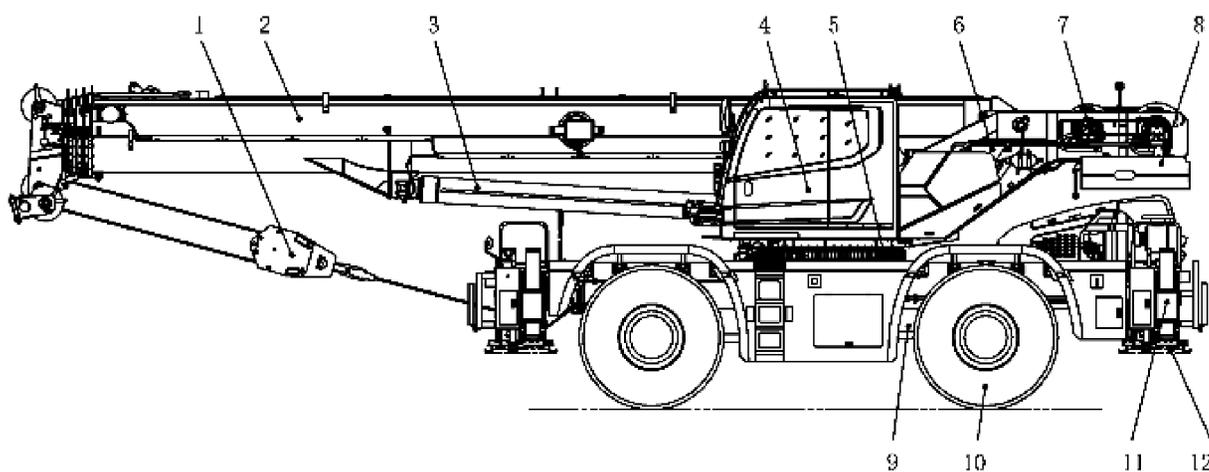
- | | | |
|----------|----------|-----------|
| 1——吊钩; | 6——转台; | 11——底盘; |
| 2——臂架; | 7——起升机构; | 12——活动支腿; |
| 3——变幅机构; | 8——平衡重; | 13——支脚盘。 |
| 4——操纵室; | 9——驾驶室; | |
| 5——回转机构; | 10——轮胎; | |

图 A.1 汽车起重机

A.2 轮胎起重机

代码为 Q10102。起重作业部分安装在专用轮胎式底盘上,具有在平坦的地面上不用支腿吊重及带载行驶的功能的流动式起重机。示例图见图 A.2。

[来源:JB/T 12576—2015,3.1]



标引序号说明:

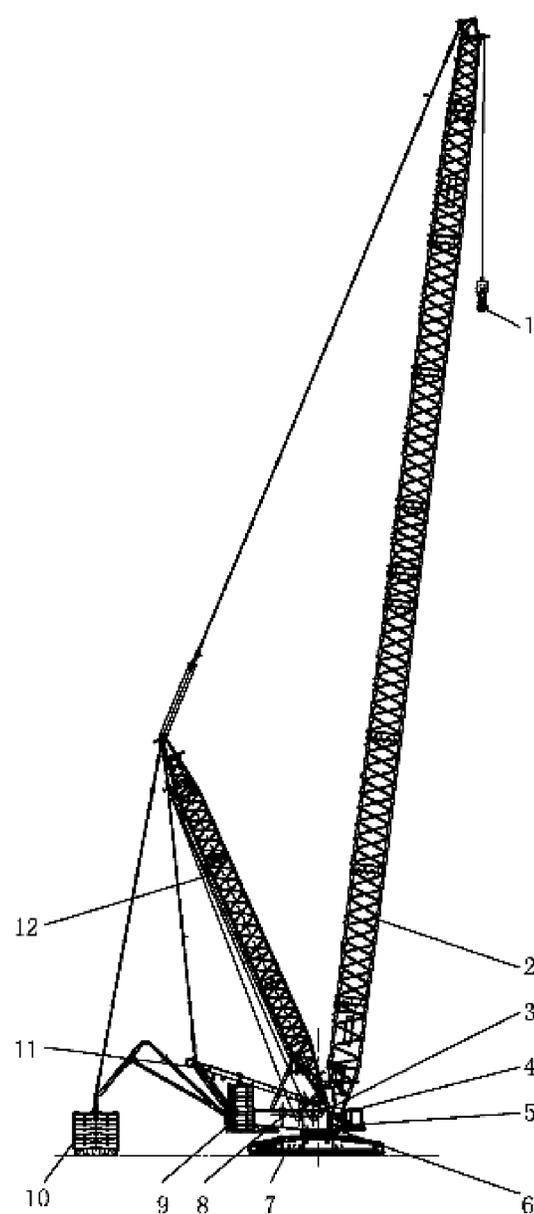
- | | | |
|----------|----------|----------|
| 1——吊钩; | 5——回转机构; | 9——底盘; |
| 2——臂架; | 6——转台; | 10——轮胎; |
| 3——变幅机构; | 7——起升机构; | 11——支腿; |
| 4——司机室; | 8——平衡重; | 12——支脚盘。 |

图 A.2 轮胎起重机

A.3 履带起重机

代码为 Q10103。采用履带行走的流动式起重机。示例图见图 A.3。

[来源:GB/T 6974.2—2017,2.2.1]



标引序号说明:

1——吊钩;

2——主臂(桁架结构);

3——起升机构;

4——司机室;

5——转台;

6——回转机构;

7——底盘;

8——变幅机构;

9——平衡重;

10——超起平衡重;

11——主臂桅杆;

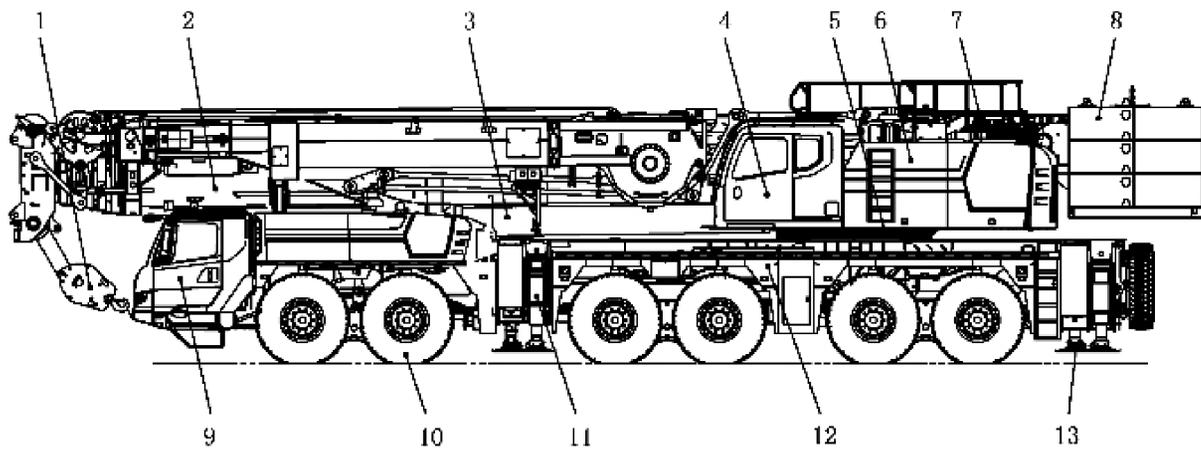
12——超起桅杆。

图 A.3 履带起重机

A.4 全地面起重机

代码为 Q10104。装在有油气悬架、多轴转向、多轴驱动和蟹行等特点的特制轮式底盘上,能在公路上行驶,且在作业场地具有比汽车起重机更高的机动性的流动式起重机。示例图见图 A.4。

[来源:GB/T 27996—2022,3.1]



标引序号说明：

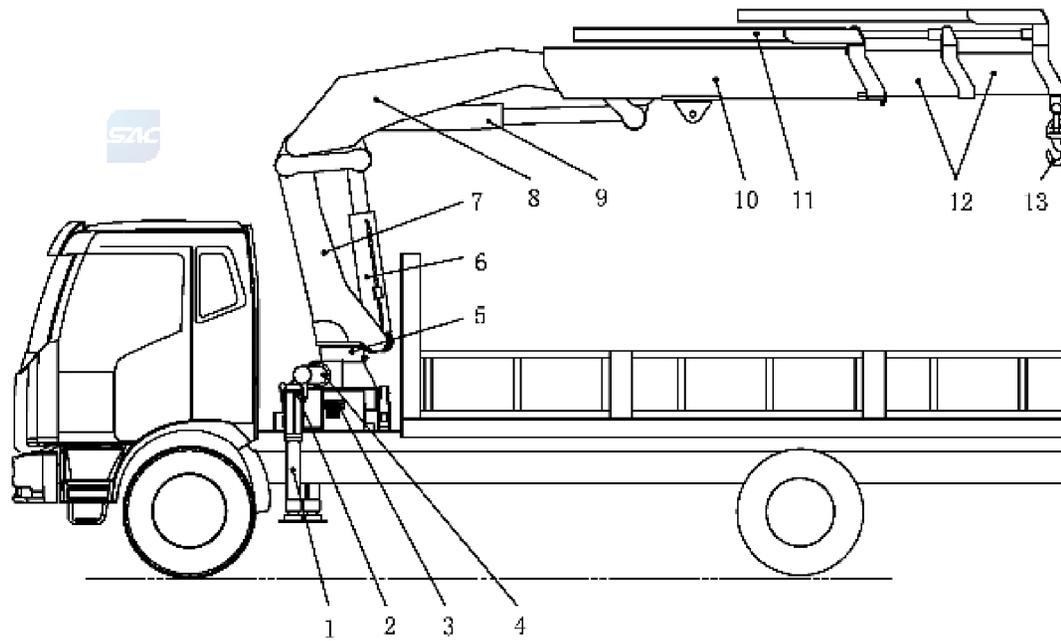
- | | | |
|----------|----------|-------------|
| 1——吊钩； | 6——转台； | 11——支腿； |
| 2——臂架； | 7——起升机构； | 12——油气悬架底盘； |
| 3——变幅机构； | 8——平衡重； | 13——支脚盘。 |
| 4——操纵室； | 9——驾驶室； | |
| 5——回转机构； | 10——轮胎； | |

图 A.4 全地面起重机

A.5 随车起重机

代码为 Q10105。通常安装在商用车(包括拖车)上,由一个在基座上方的转台和一个固定到转台上的臂架系统组成的动力驱动的起重装置,用于汽车货物装卸的流动式起重机。示例图见图 A.5。

[来源:JB/T 12577—2015,3.1]



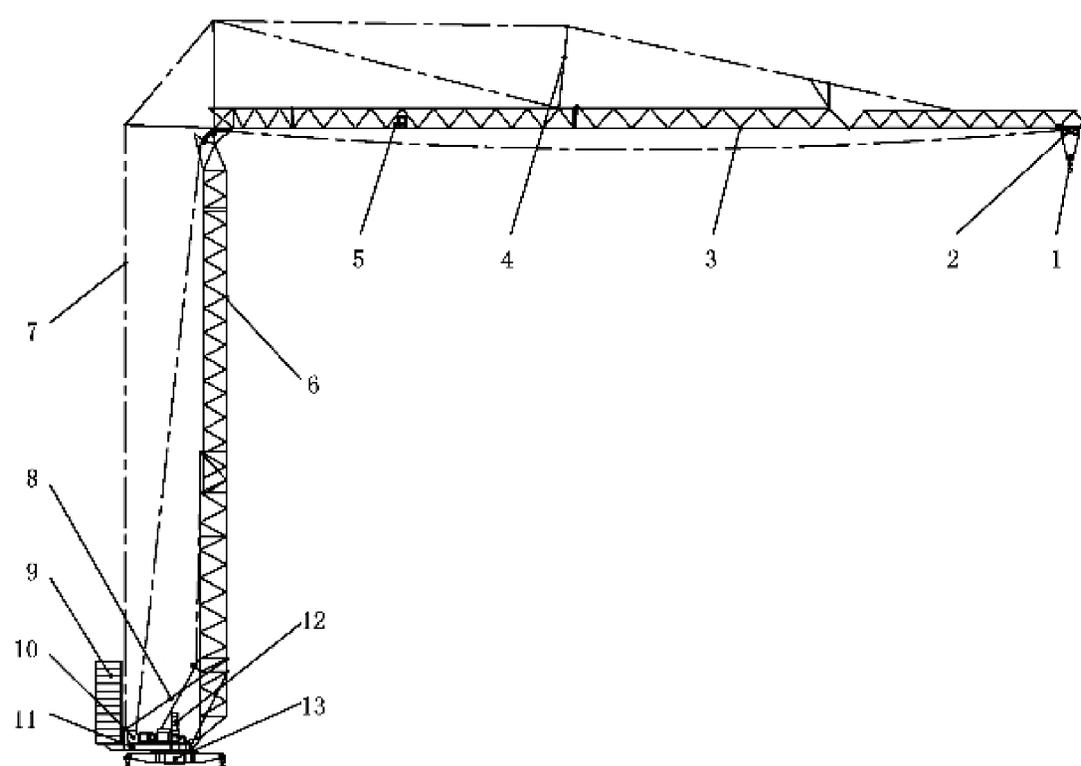
标引序号说明：

- | | | |
|----------|-------------|------------|
| 1——支脚盘； | 6——第一变幅液压缸； | 11——伸缩液压缸； |
| 2——支腿； | 7——转台； | 12——液压伸缩臂； |
| 3——操纵系统； | 8——第一节臂； | 13——吊钩。 |
| 4——回转机构； | 9——第二变幅液压缸； | |
| 5——基座； | 10——第二节臂； | |

图 A.5 随车起重机

A.6 塔式起重机

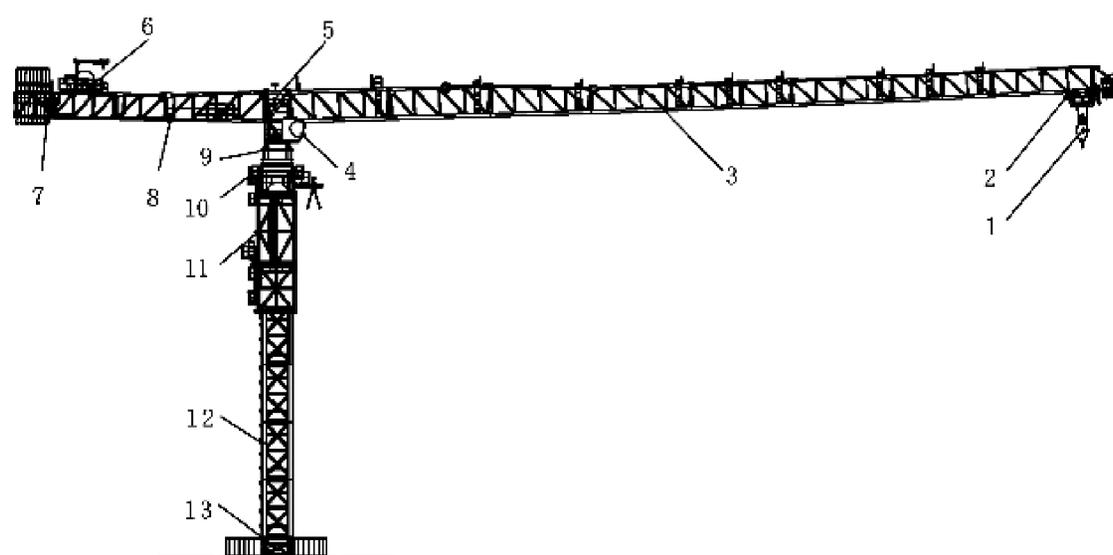
代码为 Q10200。定义见 3.7。示例图见图 A.6。



标引序号说明:

- | | | |
|-------------|-----------|-----------|
| 1——吊钩; | 6——塔身; | 11——转台; |
| 2——小车; | 7——尾拉索; | 12——回转机构; |
| 3——臂架; | 8——架设系统; | 13——底架。 |
| 4——拉杆及支撑系统; | 9——配重; | |
| 5——变幅机构; | 10——起升机构; | |

a) 自行架设式塔式起重机



标引序号说明:

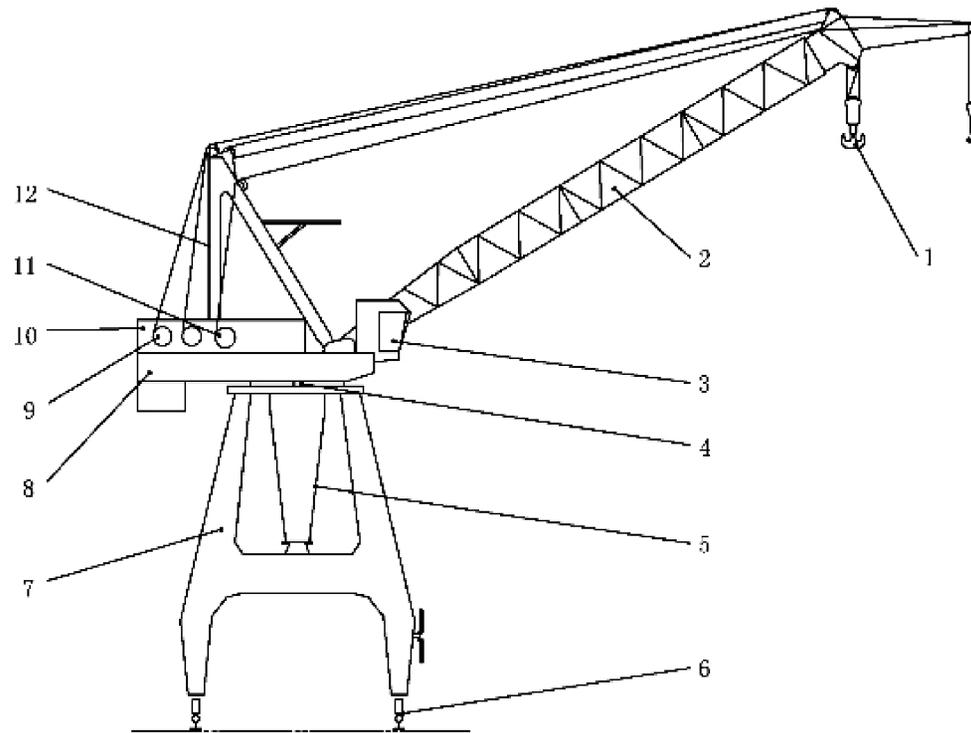
- | | | |
|----------|----------|-----------|
| 1——吊钩; | 6——提升机构; | 11——顶升系统; |
| 2——变幅小车; | 7——配重; | 12——塔身; |
| 3——起重臂; | 8——平衡臂; | 13——固定基础。 |
| 4——司机室; | 9——上转台; | |
| 5——塔头; | 10——下转台; | |

b) 组装式塔式起重机

图 A.6 塔式起重机

A.7 门座起重机

代码为 Q10301。装有门座,且臂架可回转的移动式臂架起重机。示例图见图 A.7。



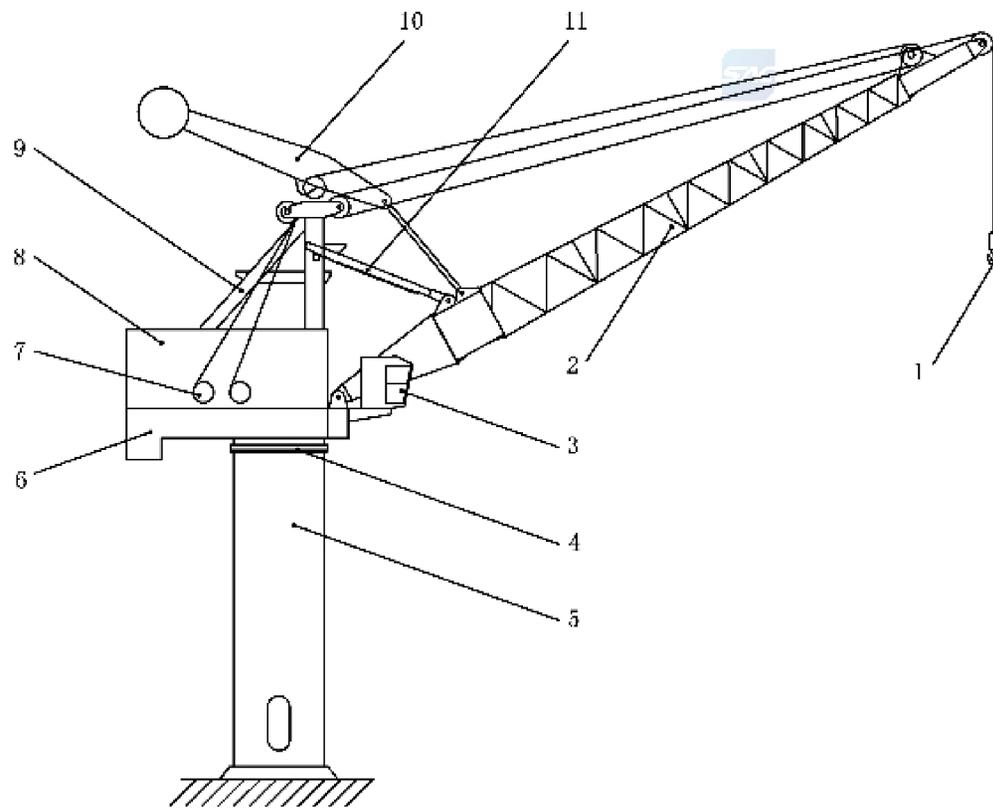
标引序号说明：

- | | | |
|----------|----------|-----------|
| 1——吊钩； | 5——转柱； | 9——变幅机构； |
| 2——臂架； | 6——运行机构； | 10——机器房； |
| 3——司机室； | 7——门座； | 11——起升机构； |
| 4——回转机构； | 8——转台； | 12——人字架。 |

图 A.7 门座起重机

A.8 固定式起重机

代码为 Q10302。固定在基础或其他静止不动的基座上的臂架起重机。示例图见图 A.8。
[来源：GB/T 6974.4—2016,3.5]



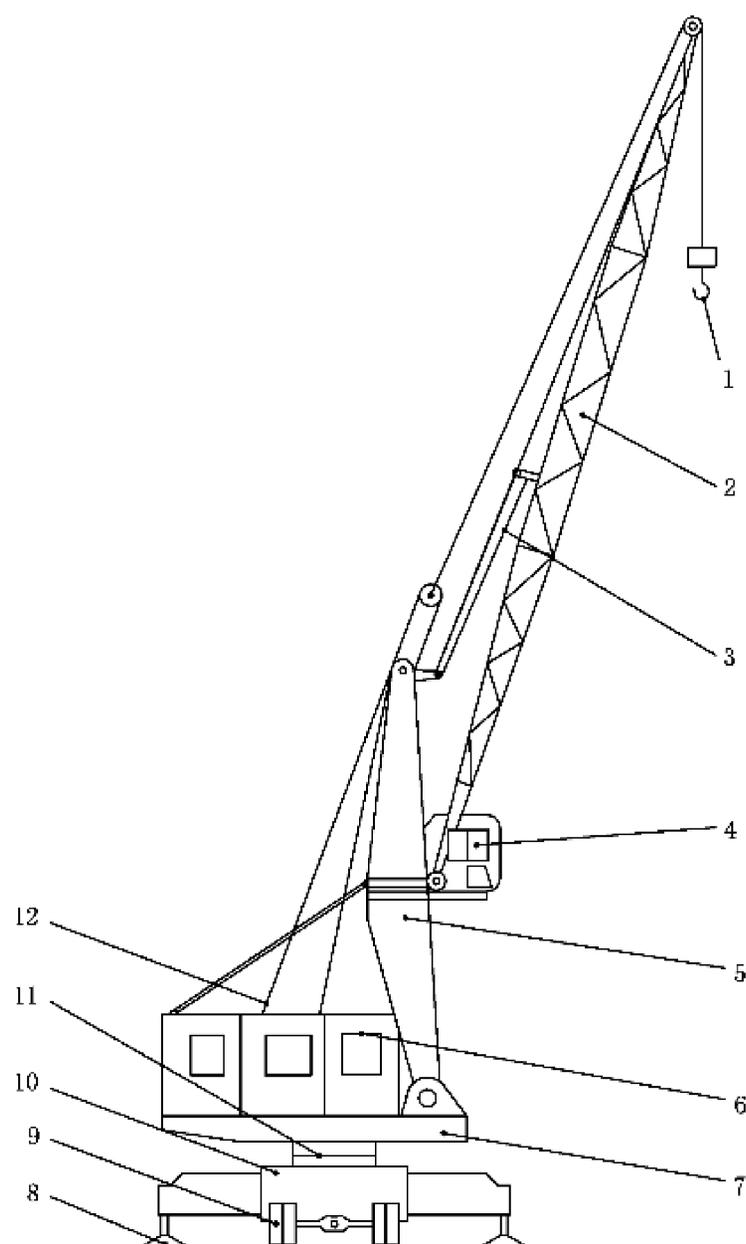
标引序号说明：

- | | | |
|----------|----------|-------------|
| 1——吊钩； | 5——立柱； | 9——人字架； |
| 2——臂架； | 6——转台； | 10——臂架平衡系统； |
| 3——司机室； | 7——起升机构； | 11——变幅机构。 |
| 4——回转机构； | 8——机器房； | |

图 A.8 固定式起重机

A.9 高塔柱起重机

代码为 Q10303。装有高塔柱,且单臂架的下铰点支撑在高塔柱上,通常采用吊钩或抓斗装卸作业的臂架起重机。示例图见图 A.9。



标引序号说明:

1——吊钩;
2——臂架;
3——变幅机构;
4——司机室;

5——高塔柱;
6——机器房;
7——转台;
8——外伸支腿;

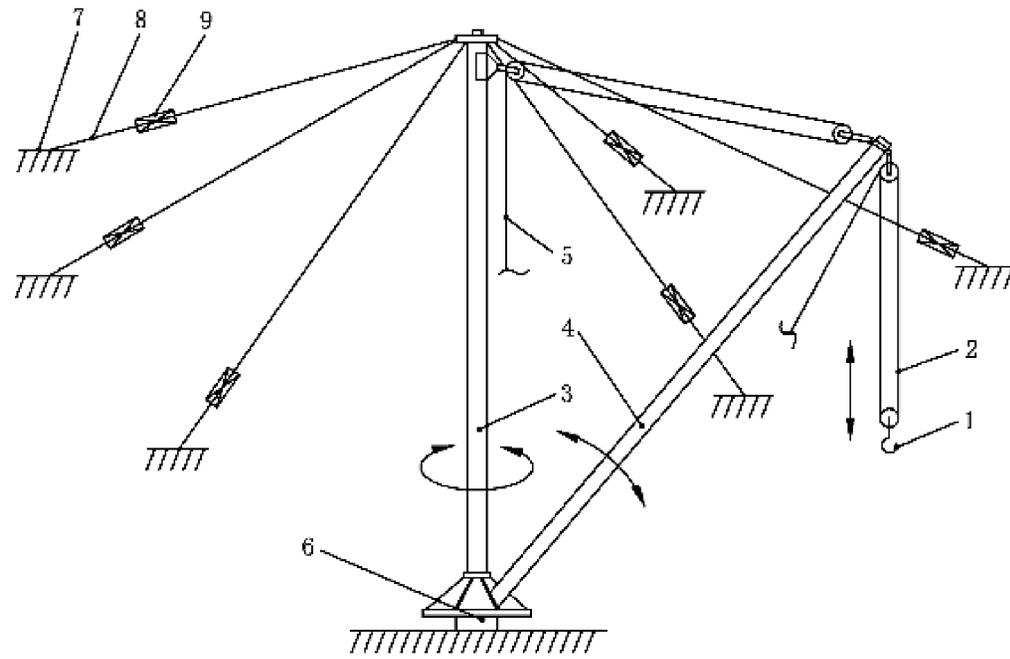
9——运行机构;
10——台架;
11——回转机构;
12——起升机构。

图 A.9 高塔柱起重机(轮胎式)

A.10 桅杆起重机

代码为 Q10304。以两端通过缆绳或支撑固定的桅杆或相同功能构件为基本构件,配备或者不配备臂架和/或回转机构,依靠起升机构和操作绳索工作的臂架起重机。示例图见图 A.10。

[来源:GB/T 6974.4—2016,3.6,有修改]



标引序号说明：

1——吊钩；

2——起升绳；

3——桅杆；

4——臂架；

5——变幅绳；

6——基座；

7——地锚；

8——缆绳；

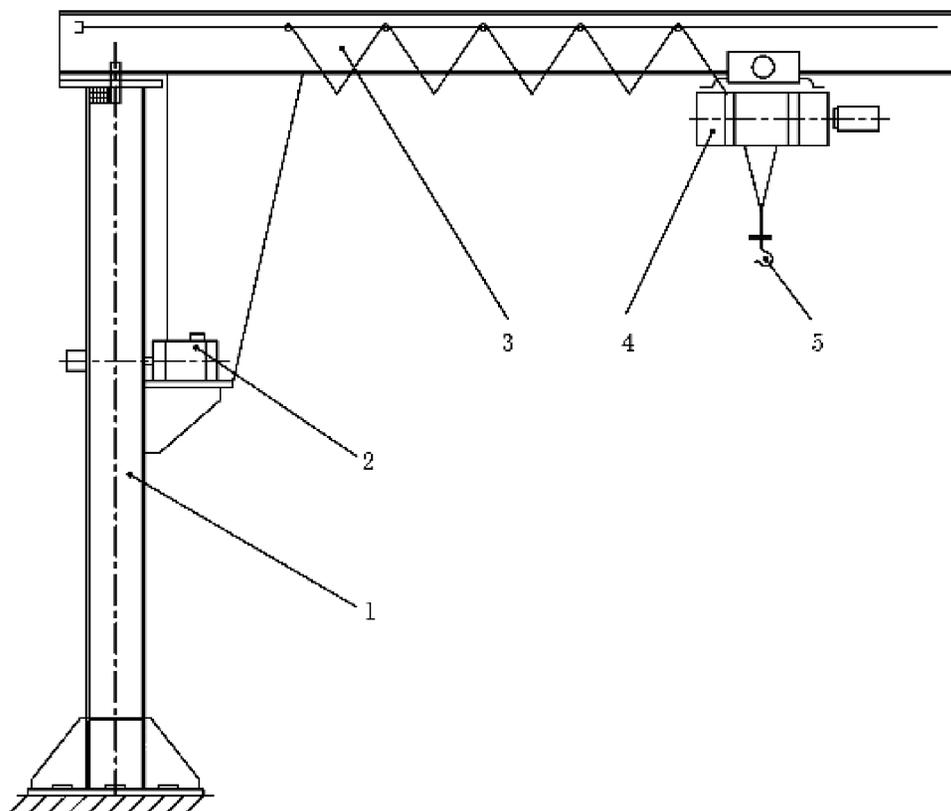
9——张紧装置。

图 A.10 桅杆起重机(缆绳式)

A.11 悬臂起重机

代码为 Q10305。取物装置悬挂在刚性固定的悬臂(臂架)上,或悬挂在可沿悬臂(臂架)运行的小车上的臂架起重机。示例图见图 A.11。

[来源:GB/T 6974.4—2016,3.7]



标引序号说明：

1——立柱；

2——回转机构；

3——悬臂；

4——起重葫芦；

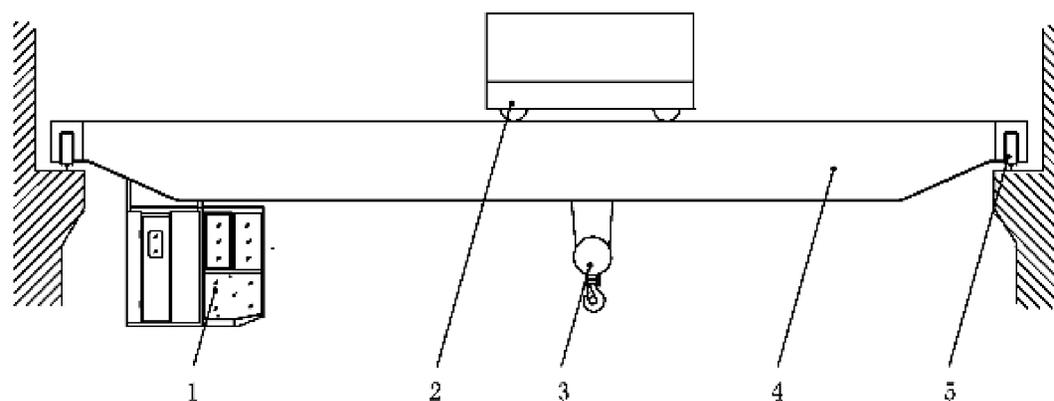
5——吊钩。

图 A.11 悬臂起重机(柱式悬臂起重机)

A.12 通用桥式起重机

代码为 Q10401。一般环境中普通用途的桥式起重机,其取物装置为吊钩、抓斗、电磁吸盘等一种或多种的组合。示例图见图 A.12。

注:不包括以葫芦为起升机构的桥式起重机。



标引序号说明:

1——司机室;

2——小车;

3——吊钩;

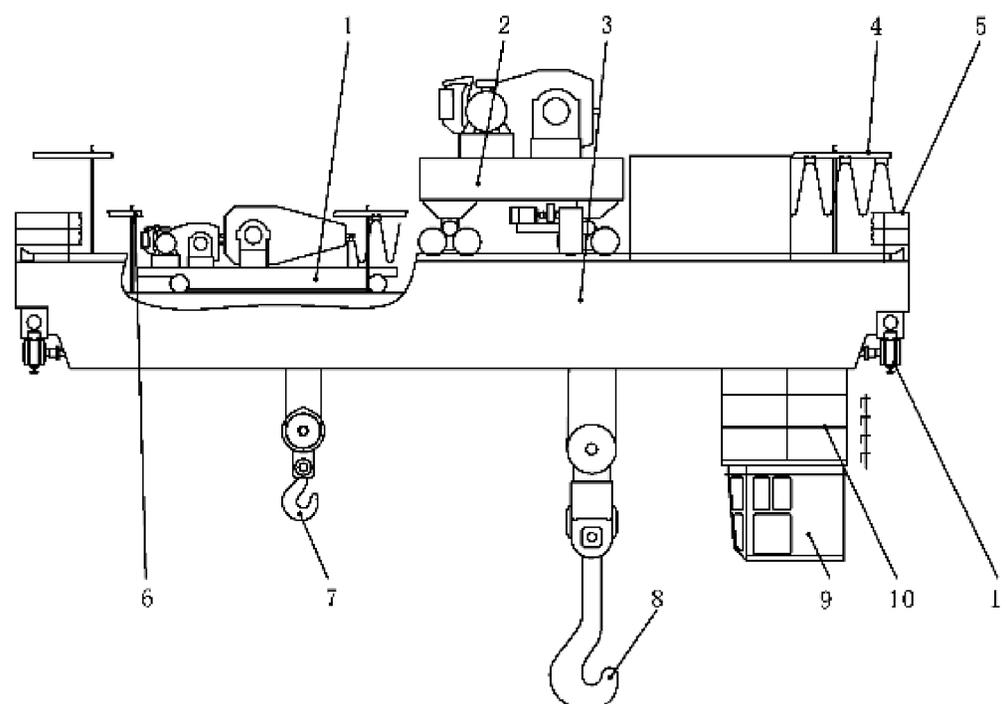
4——桥架;

5——大车运行机构。

图 A.12 通用桥式起重机

A.13 冶金桥式起重机

代码为 Q10402。适应金属冶炼、铸造、轧制和热加工等特殊要求,直接用于生产流程中的桥式起重机。示例图见图 A.13。



标引序号说明:

1——副小车;

2——主小车;

3——桥架;

4——主小车供电装置;

5——附属钢结构;

6——副小车供电装置;

7——副钩;

8——主钩;

9——司机室;

10——检修吊笼;

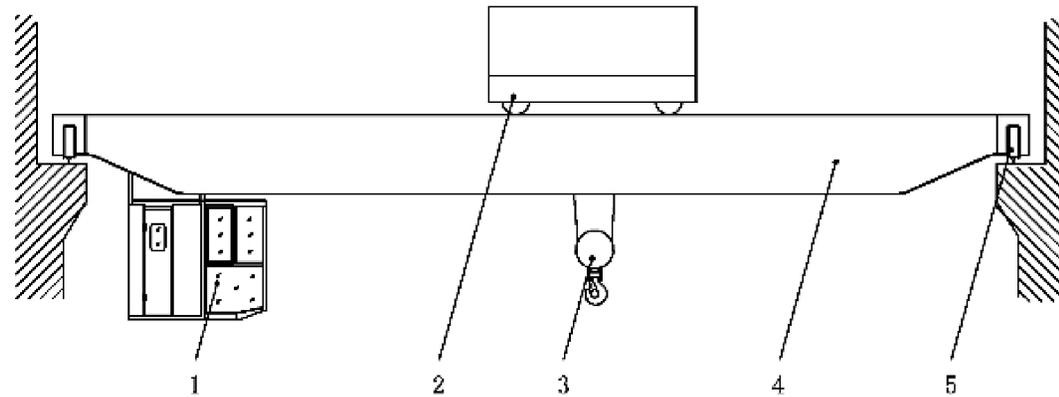
11——大车运行机构。

图 A.13 冶金桥式起重机

A.14 防爆桥式起重机

代码为 Q10403。用于爆炸性气体或爆炸性粉尘环境，具有防爆性能的桥式起重机。示例图见图 A.14。

[来源:JB/T 5897—2014,3.1]



标引序号说明:

1——司机室;
2——防爆车轮;

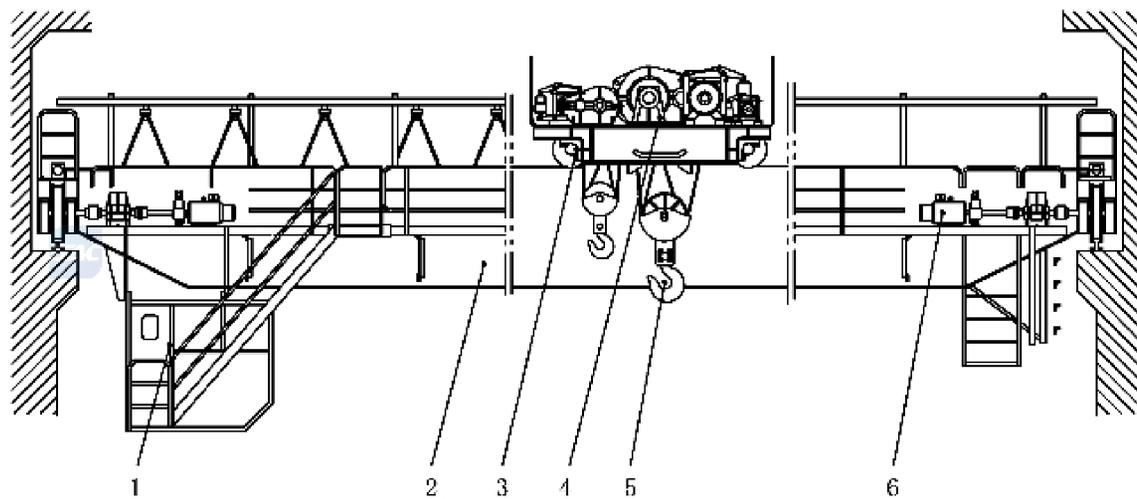
3——防爆吊钩;
4——桥架;

5——大车运行机构。

图 A.14 防爆桥式起重机

A.15 绝缘桥式起重机

代码为 Q10404。在有色金属电解铝、镁、铅、锌、铜等冶炼车间环境中使用，对强电流具有绝缘功能的桥式起重机。示例图见图 A.15。



标引序号说明:

1——司机室;
2——桥架;

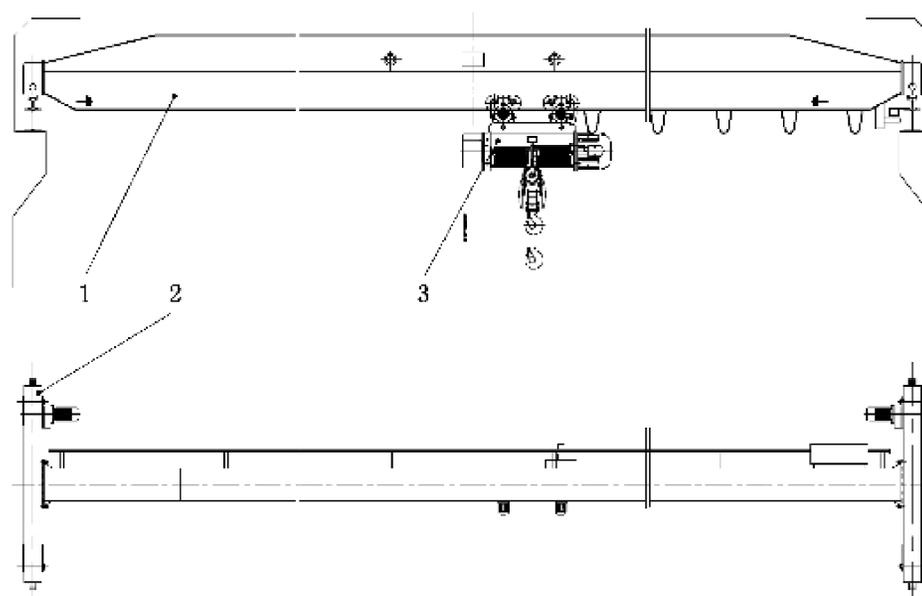
3——绝缘车轮组;
4——绝缘起升机构;

5——绝缘吊钩组;
6——运行机构。

图 A.15 绝缘桥式起重机

A.16 电动单梁起重机

代码为 Q10405。以电动葫芦为起升机构，在一般环境中使用的单主梁桥式起重机。示例图见图 A.16。



标引序号说明：

1——主梁；

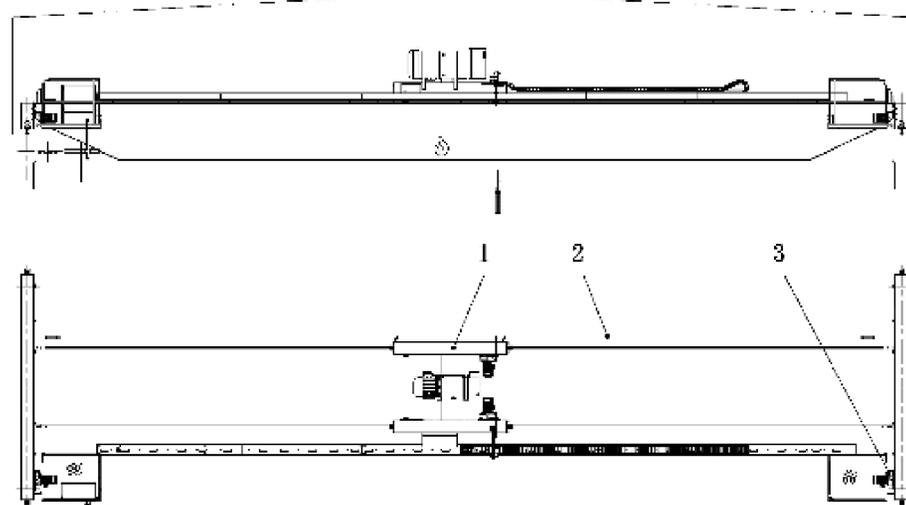
2——端梁；

3——电动葫芦。

图 A.16 电动单梁起重机

A.17 电动葫芦桥式起重机

代码为 Q10406。以电动葫芦为起升机构，在一般环境中使用的双主梁桥式起重机。示例图见图 A.17。



标引序号说明：

1——电动葫芦小车；

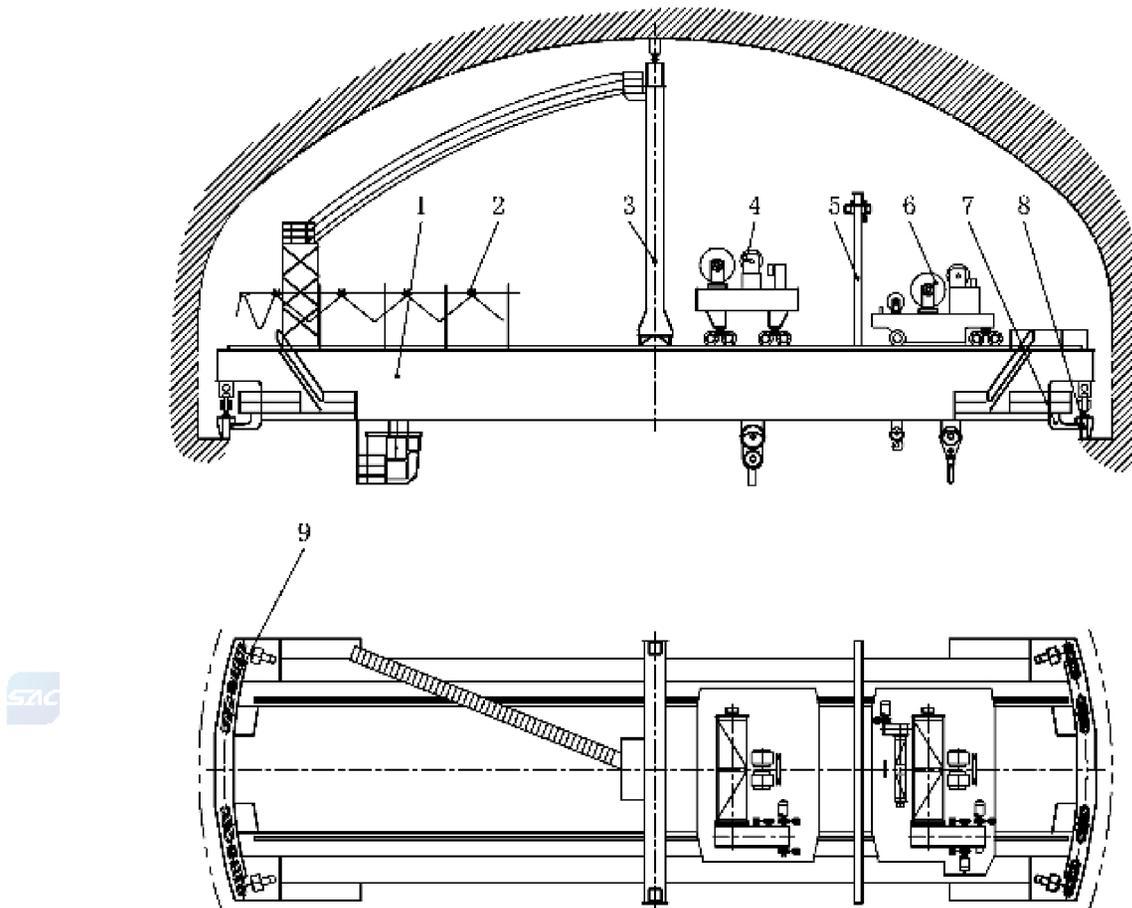
2——桥架；

3——大车运行机构。

图 A.17 电动葫芦桥式起重机

A.18 核电站环行起重机

代码为 Q10407。用于核电站反应堆厂房、在环形轨道上运行的桥式起重机。示例图见图 A.18。



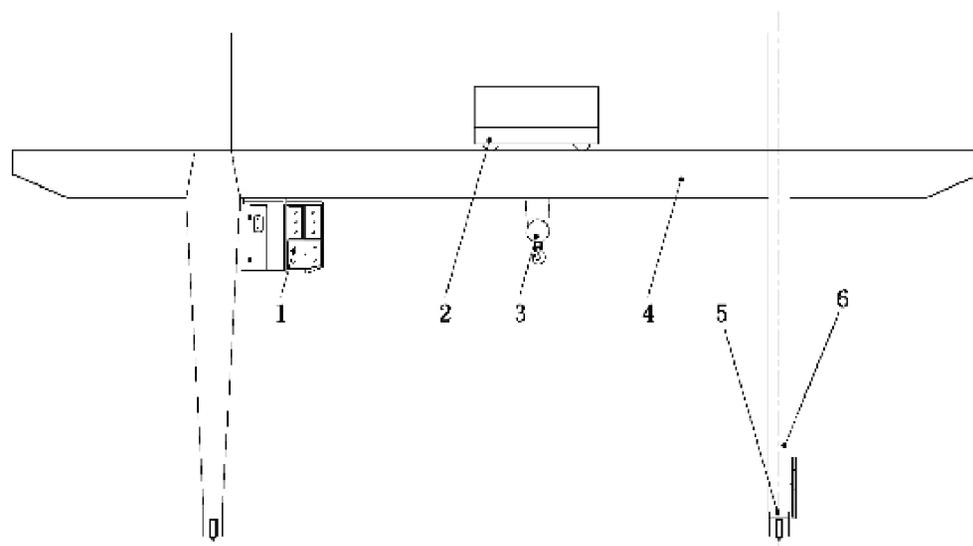
标引序号说明：

- | | | |
|----------|----------|--------------|
| 1——桥架； | 4——安装小车； | 7——抗震反钩； |
| 2——电缆滑车； | 5——检修门架； | 8——环形轨道和承轨梁； |
| 3——中央拱架； | 6——运行小车； | 9——大车运行机构。 |

图 A.18 核电站环行起重机

A.19 通用门式起重机

代码为 Q10501。一般环境中普通用途的门式起重机，其取物装置为吊钩、抓斗、电磁吸盘等一种或多种的组合。示例图见图 A.19。



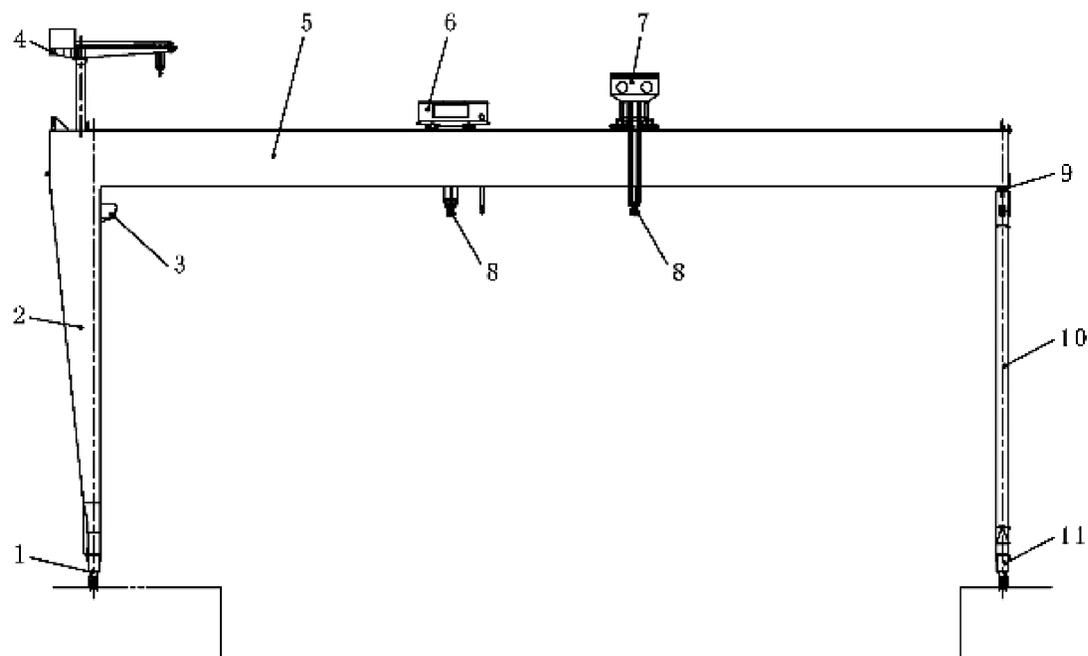
标引序号说明：

- | | | |
|---------|--------|------------|
| 1——司机室； | 3——吊钩； | 5——大车运行机构； |
| 2——小车； | 4——门架； | 6——支腿。 |

图 A.19 通用门式起重机

A.20 造船门式起重机

代码为 Q10502。专门用于船厂的船坞、船台、平台等区域,可对船体分段或其他物品进行吊装及空中翻身作业的门式起重机。示例图见图 A.20。



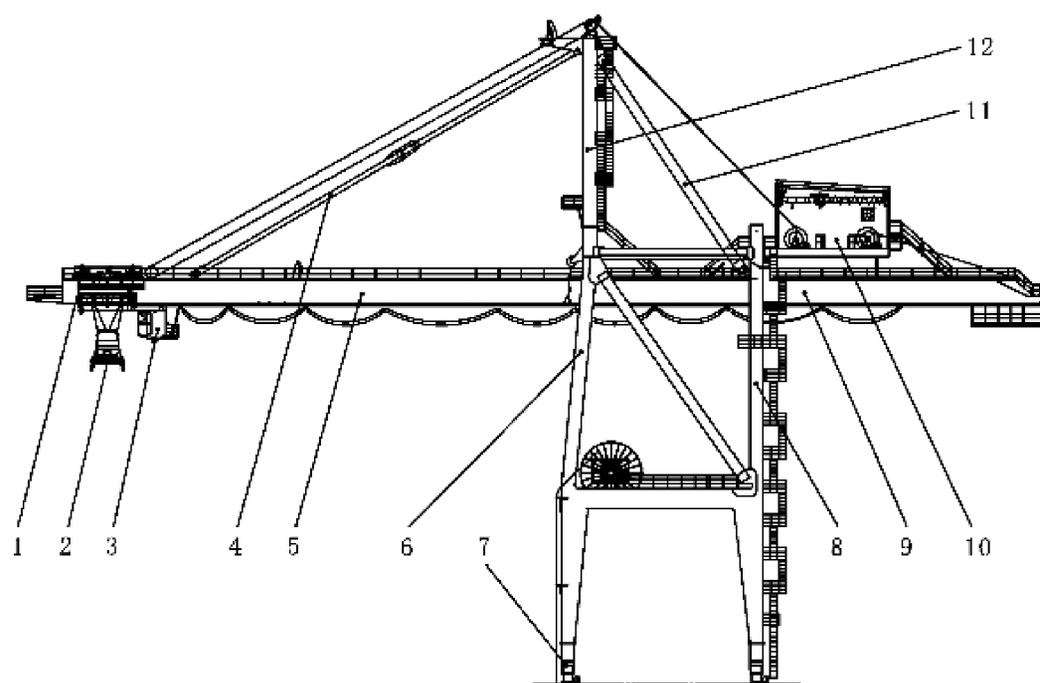
标引序号说明:

- | | | |
|---------------|---------|----------------|
| 1——刚腿侧大车运行机构; | 5——主梁; | 9——柔性铰; |
| 2——刚性支腿; | 6——下小车; | 10——柔性支腿; |
| 3——司机室; | 7——上小车; | 11——柔腿侧大车运行机构。 |
| 4——维修起重机; | 8——吊钩; | |

图 A.20 造船门式起重机

A.21 岸边集装箱起重机

代码为 Q10503。用于港口配有外伸悬臂和集装箱吊具,对集装箱船舶进行装卸作业的门式起重机。示例图见图 A.21。



标引序号说明:

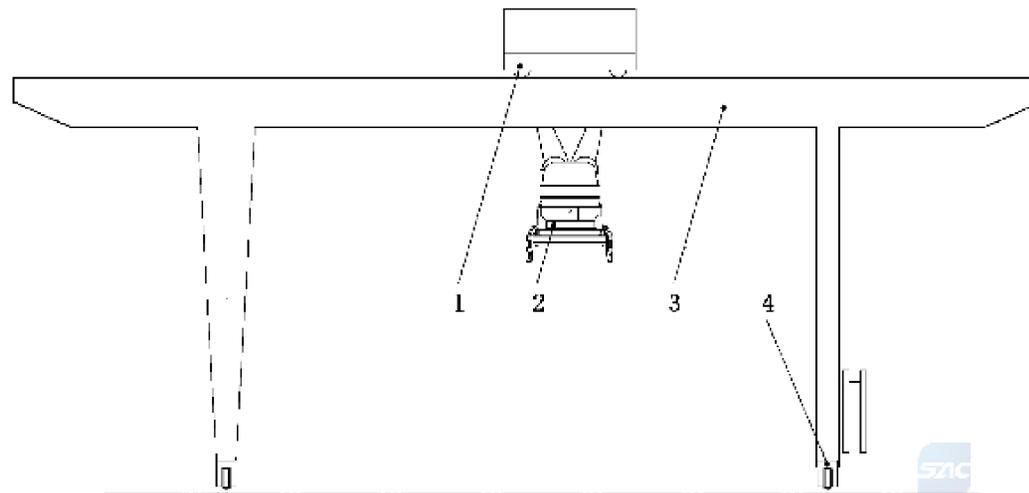
- | | | |
|-----------|------------|----------|
| 1——小车; | 5——前大梁; | 9——后大梁; |
| 2——集装箱吊具; | 6——海侧门框; | 10——机器房; |
| 3——司机室; | 7——大车运行机构; | 11——后拉杆; |
| 4——前拉杆; | 8——陆侧门框; | 12——梯形架。 |



图 A.21 岸边集装箱起重机

A.22 轨道式集装箱门式起重机

代码为 Q10504。配置集装箱吊具,专门用于集装箱吊运,运行于轨道上的门式起重机。示例图见图 A.22。



标引序号说明:

1——小车;

2——集装箱吊具;

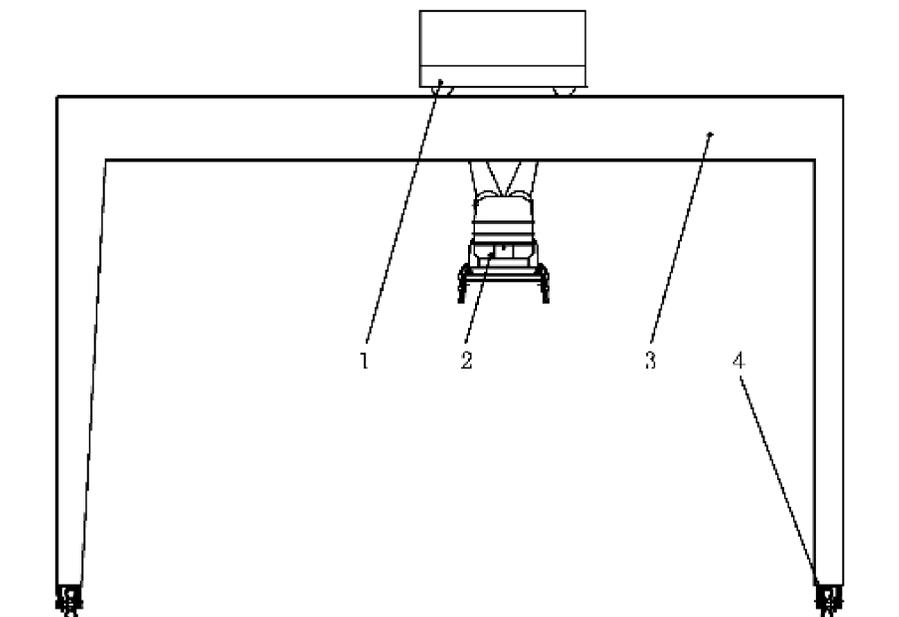
3——门架;

4——车轮。

图 A.22 轨道式集装箱门式起重机

A.23 轮胎式集装箱门式起重机

代码为 Q10505。配置集装箱吊具,专门用于集装箱吊运,采用轮胎运行的门式起重机。示例图见图 A.23。



标引序号说明:

1——小车;

2——集装箱吊具;

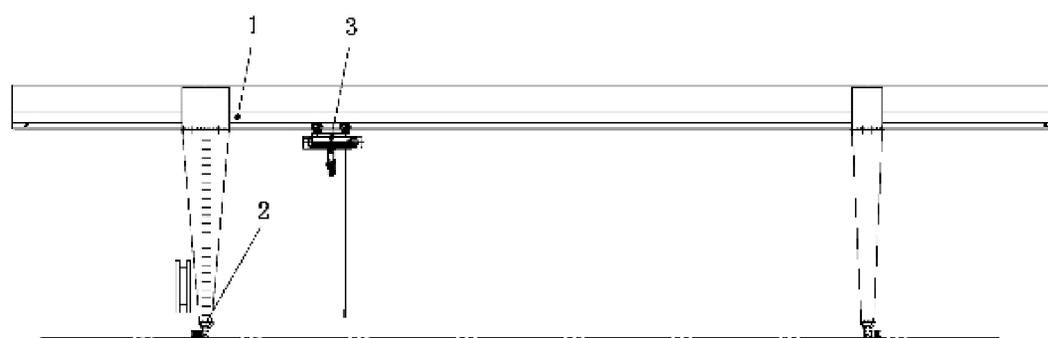
3——门架;

4——轮胎。

图 A.23 轮胎式集装箱门式起重机

A.24 电动葫芦门式起重机

代码为 Q10506。以电动葫芦为起升机构,在一般环境中使用的门式起重机。示例图见图 A.24。



标引序号说明：

1——门架；

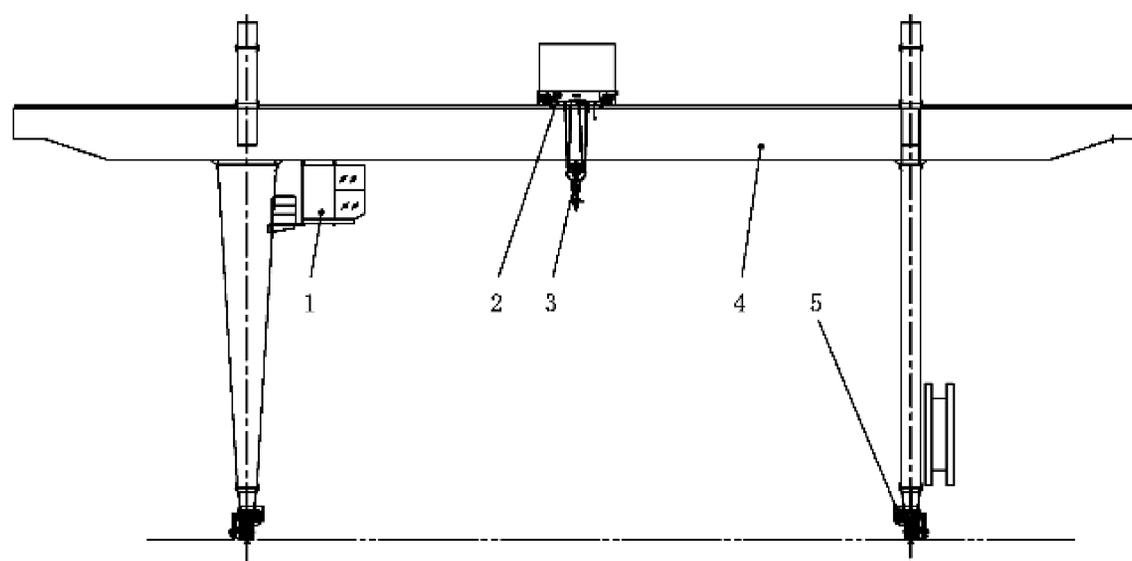
2——大车运行机构；

3——电动葫芦。

图 A.24 电动葫芦门式起重机

A.25 防爆门式起重机

代码为 Q10507。用于爆炸性气体或爆炸性粉尘环境，具有防爆性能的门式起重机。示例图见图 A.25。



标引序号说明：

1——司机室；

3——防爆吊钩；

5——大车运行机构。

2——防爆车轮；

4——门架；

图 A.25 防爆门式起重机

A.26 架桥机

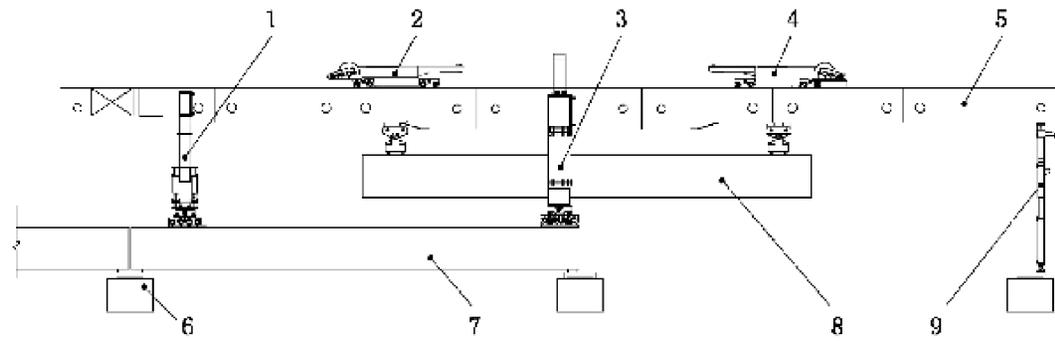


代码为 Q10508。支承在桥梁结构上、可沿纵向自行变换支承位置、用于将预制桥梁梁体安装在桥墩(台)指定位置的专用起重机。示例图见图 A.26。

注 1：架桥机按施工方法可分为整跨架设式和节段拼装架设式；按过孔方式可分为导梁式、吊运架一体式、步履式、走行式、铁路车辆式等。

注 2：预制桥梁梁体包括整孔梁体、整跨梁片和节段梁体等。

[来源：GB/T 26470—2011,3.1,有修改]



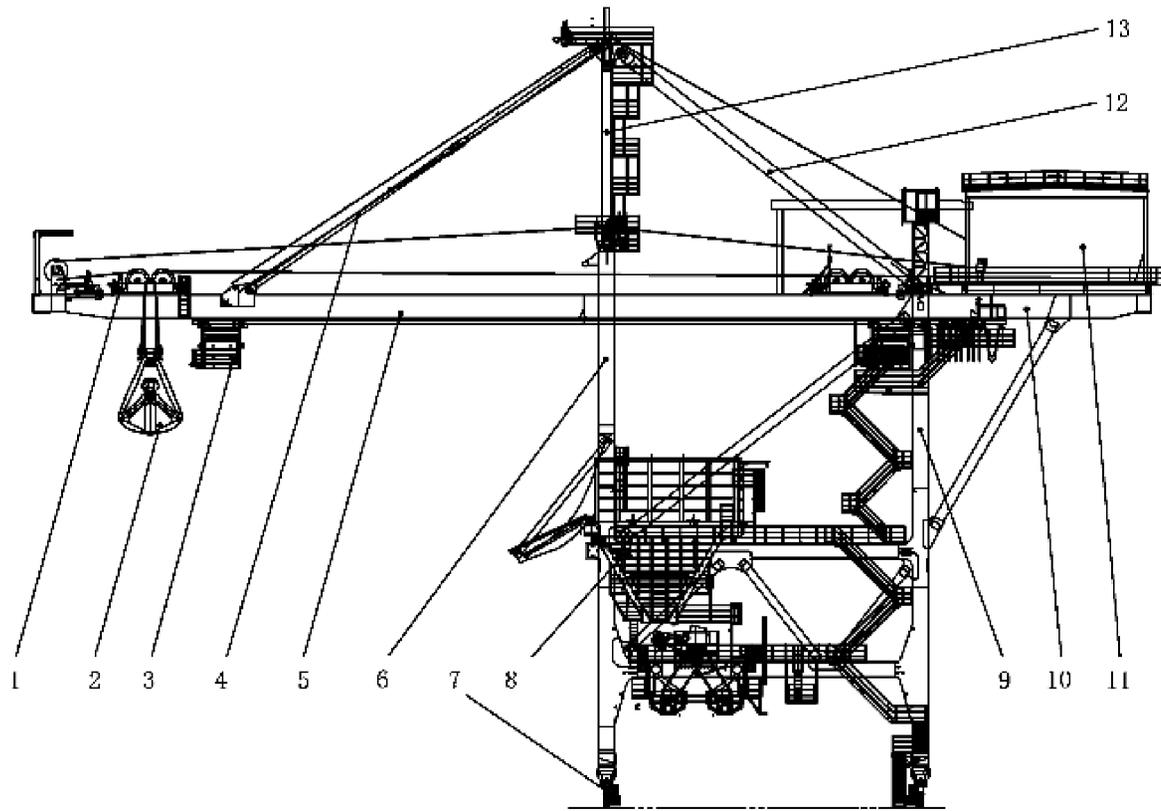
标引序号说明：

- | | | |
|-----------|-----------|----------|
| 1——后支腿； | 4——前吊梁小车； | 7——已架桥梁； |
| 2——后吊梁小车； | 5——主梁； | 8——待架桥梁； |
| 3——中支腿； | 6——桥墩； | 9——前支腿。 |

图 A.26 架桥机

A.27 装卸桥

代码为 Q10509。用于港口和铁路货场等场合，采用抓斗或电磁吸盘等作为取物装置，对车辆、船舶或火车等进行装卸作业的门式起重机。示例图见图 A.27。



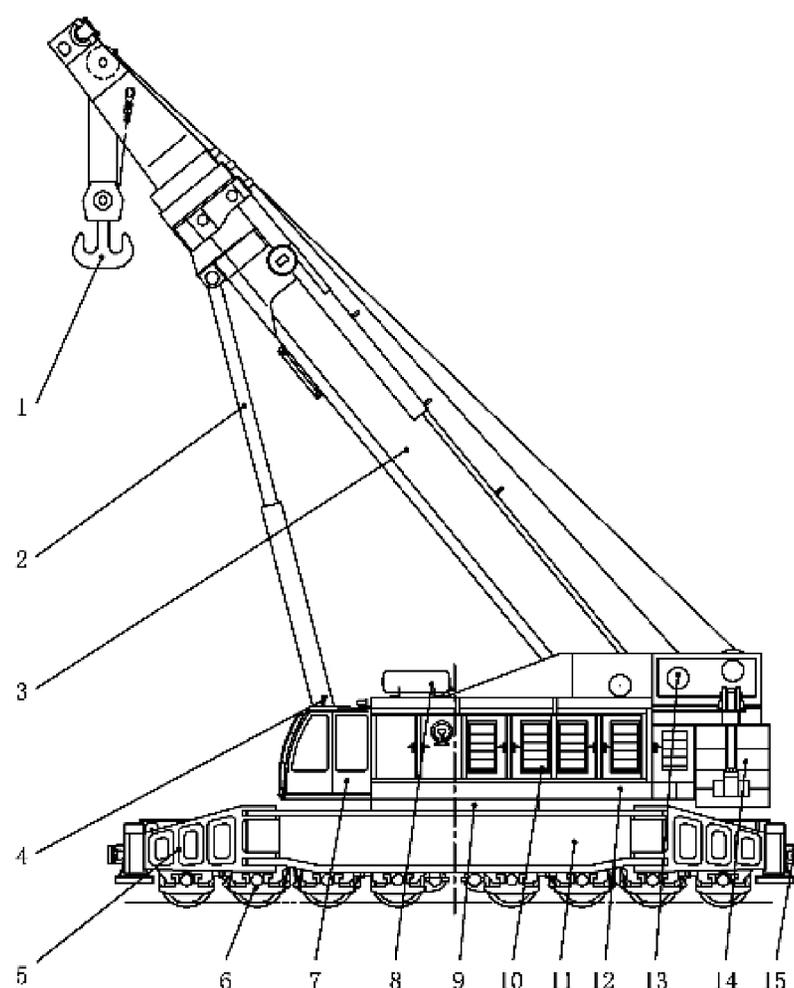
标引序号说明：

- | | | |
|---------|------------|----------|
| 1——小车； | 6——海侧门框； | 11——机器房； |
| 2——抓斗； | 7——大车运行机构； | 12——后拉杆； |
| 3——司机室； | 8——料斗； | 13——梯形架。 |
| 4——前拉杆； | 9——陆侧门框； | |
| 5——前大梁； | 10——后大梁； | |

图 A.27 装卸桥(桥式抓斗卸船机)

A.28 铁路起重机

代码为 Q10600。定义见 3.11。示例图见图 A.28。



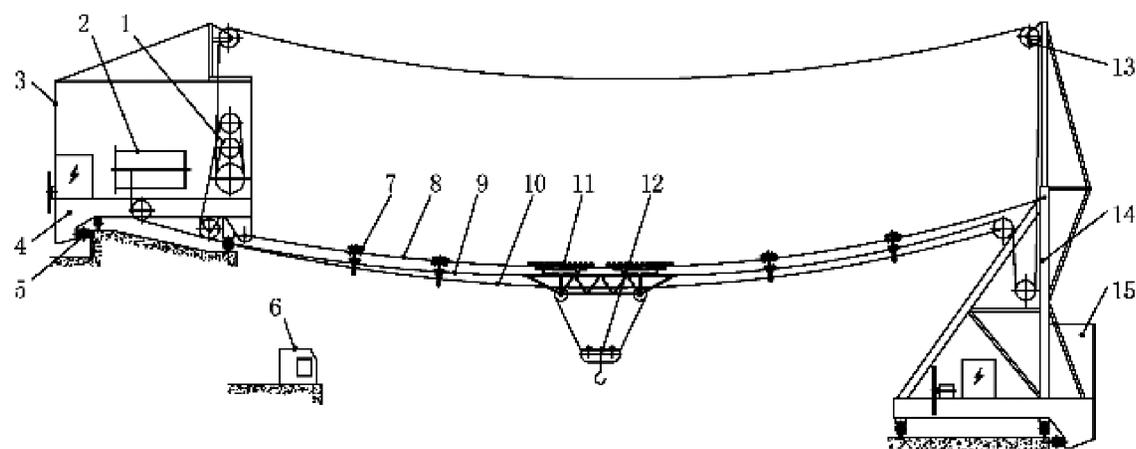
标引序号说明：

- | | | |
|----------|-----------|-------------|
| 1——吊钩； | 6——转向架； | 11——底架； |
| 2——变幅机构； | 7——司机室； | 12——转台； |
| 3——吊臂； | 8——风制动系统； | 13——起升机构； |
| 4——电气系统； | 9——回转支承； | 14——平衡重； |
| 5——支腿； | 10——机械室； | 15——车钩缓冲装置。 |

图 A.28 铁路起重机

A.29 缆索起重机

代码为 Q10700。定义见 3.12。示例图见图 A.29。



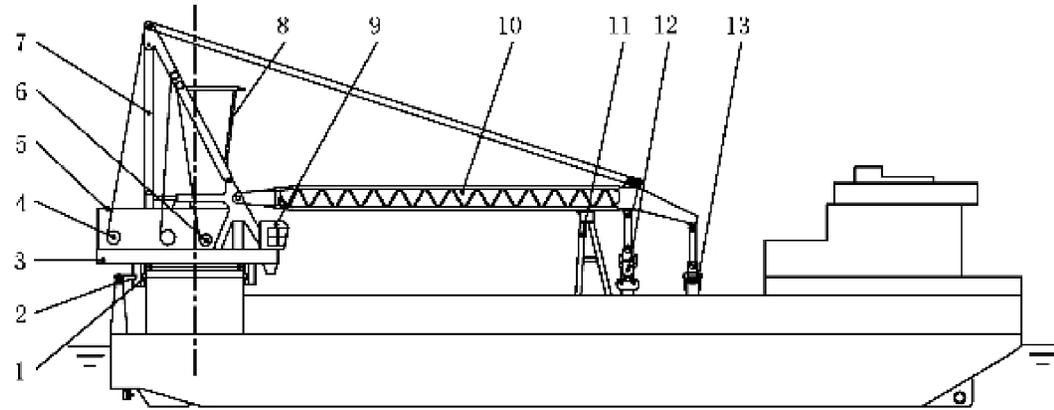
标引序号说明：

- | | | |
|----------|----------|---------|
| 1——牵引机构； | 6——司机室； | 11——小车； |
| 2——起升机构； | 7——承马； | 12——吊钩； |
| 3——机房； | 8——承载索； | 13——天轮； |
| 4——车架； | 9——牵引绳； | 14——塔架； |
| 5——运行机构； | 10——起升绳； | 15——配重。 |

图 A.29 缆索起重机

A.30 浮式起重机

代码为 Q10800。定义见 3.13。示例图见图 A.30。



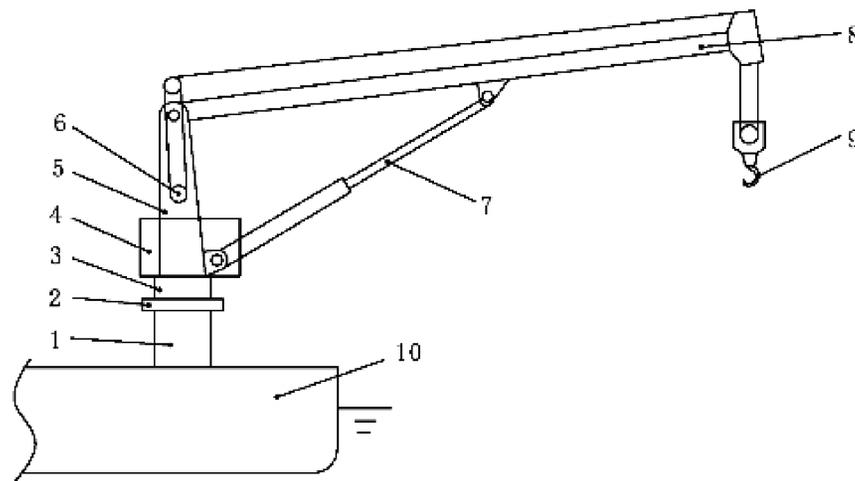
标引序号说明：

- | | | |
|----------|-----------|-----------|
| 1——回转机构； | 6——起升机构； | 11——臂架搁架； |
| 2——顶升装置； | 7——人字架； | 12——吊钩； |
| 3——转台； | 8——臂架止动器； | 13——钩箱。 |
| 4——变幅机构； | 9——司机室； | |
| 5——机器房； | 10——臂架； | |

图 A.30 浮式起重机

A.31 甲板起重机

代码为 Q10900。定义见 3.14。示例图见图 A.31。



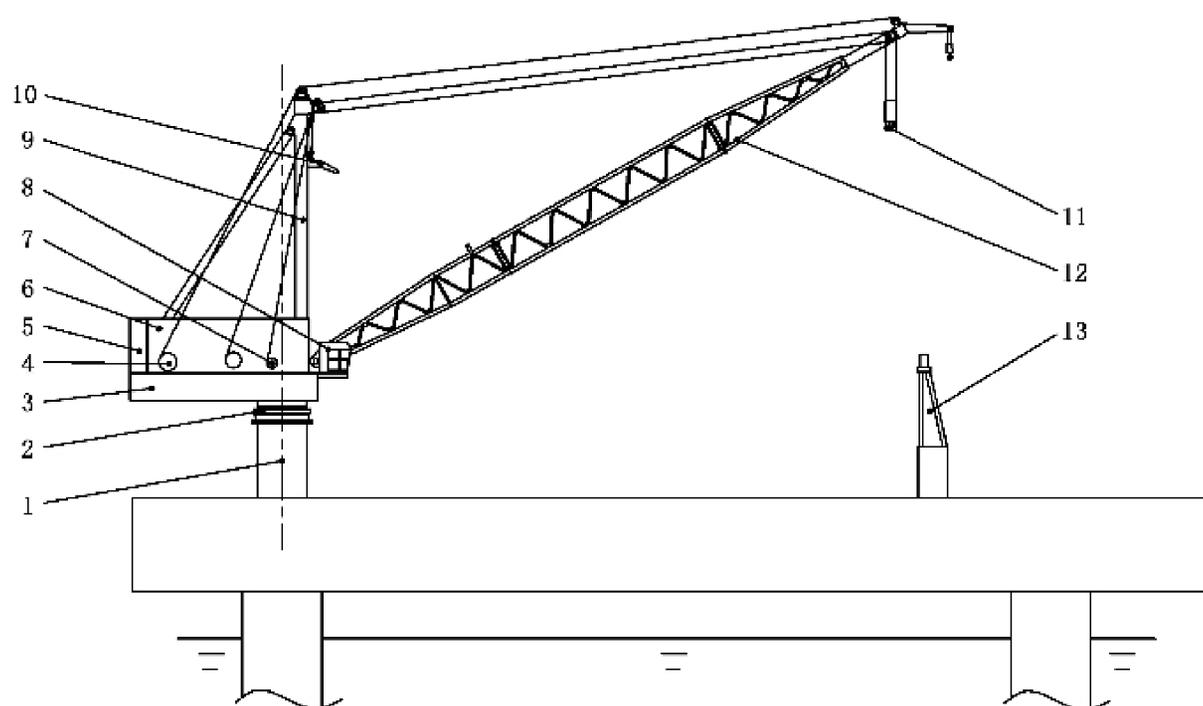
标引序号说明：

- | | | |
|----------|----------|---------|
| 1——立柱； | 5——塔柱总成； | 9——吊钩； |
| 2——回转机构； | 6——起升机构； | 10——船体。 |
| 3——转台； | 7——变幅机构； | |
| 4——控制室； | 8——臂架； | |

图 A.31 甲板起重机

A.32 海上平台起重机

代码为 Q11000。定义见 3.15。示例图见图 A.32。



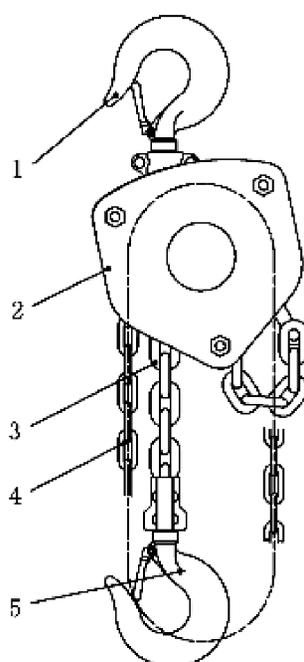
标引序号说明：

- | | | |
|----------|------------|-----------|
| 1——立柱； | 6——机器房； | 11——吊钩； |
| 2——回转机构； | 7——起升机构； | 12——臂架； |
| 3——转台； | 8——司机室； | 13——臂架搁架。 |
| 4——变幅机构； | 9——人字架； | |
| 5——平衡重； | 10——臂架止动器； | |

图 A.32 海上平台起重机

A.33 手动葫芦

代码为 Q20101。其动力源为人力驱动的起重葫芦。示例图见图 A.33。



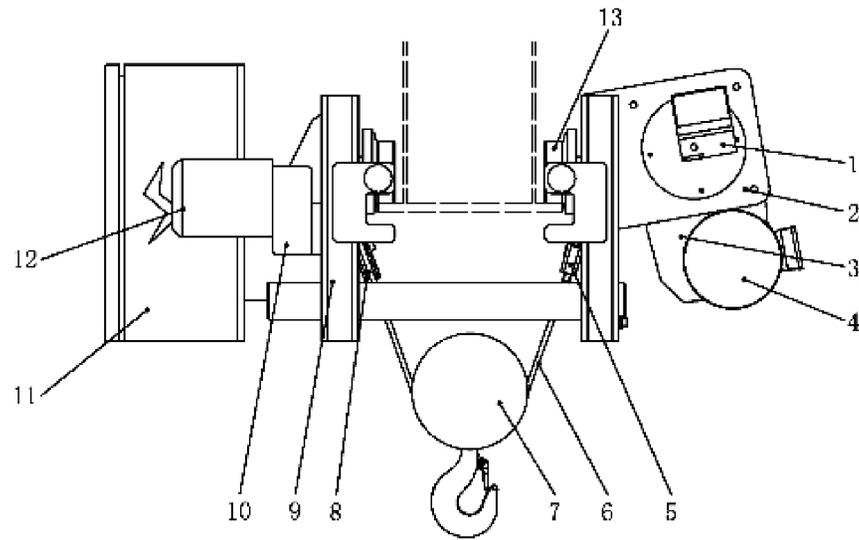
标引序号说明：

- | | | |
|----------|----------|---------|
| 1——上吊钩； | 3——起重链条； | 5——下吊钩。 |
| 2——机体装置； | 4——手拉链条； | |

图 A.33 手动葫芦(手拉葫芦)

A.34 电动葫芦

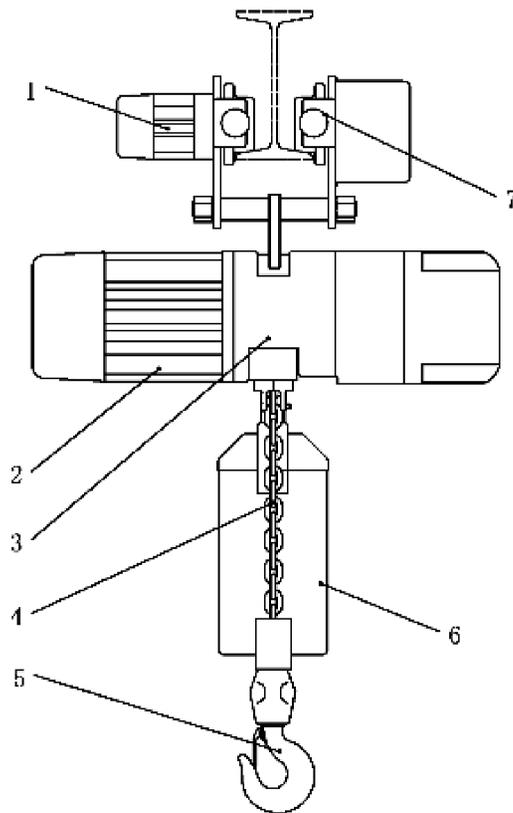
代码为 Q20102。其动力源为电力驱动的起重葫芦。示例图见图 A.34。



标引序号说明：

- | | | |
|-------------|------------|------------|
| 1——起升限位器； | 6——钢丝绳； | 11——电控装置； |
| 2——卷筒机构； | 7——吊钩滑轮组； | 12——小车电动机； |
| 3——起升减速机； | 8——定滑轮； | 13——车轮。 |
| 4——起升电动机； | 9——小车构件； | |
| 5——钢丝绳固定装置； | 10——小车减速机； | |

a) 钢丝绳电动葫芦



标引序号说明：

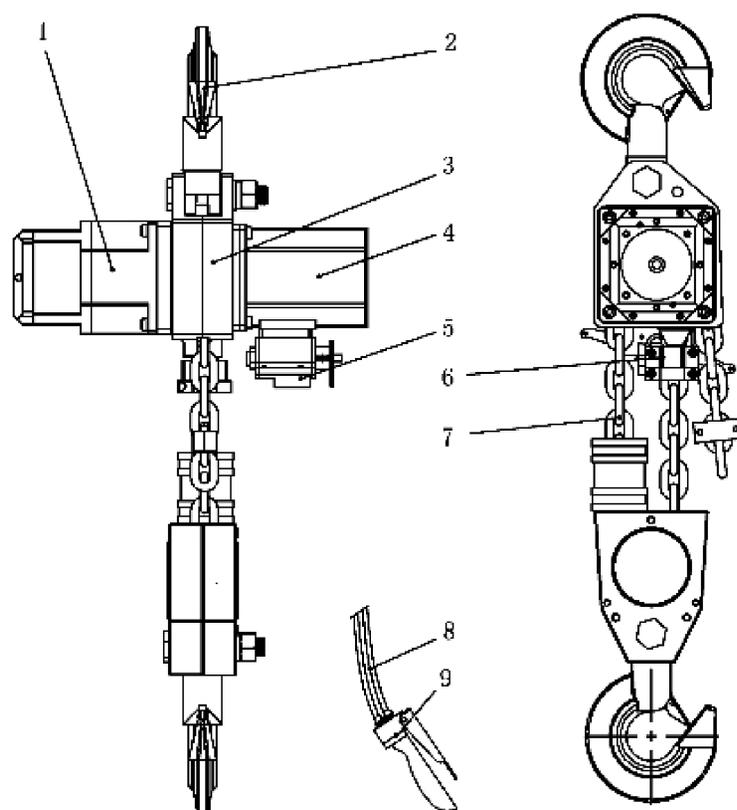
- | | | |
|-----------|----------|----------|
| 1——小车电动机； | 4——起重链条； | 7——小车机构。 |
| 2——起升电动机； | 5——吊钩； | |
| 3——起升机构； | 6——储链装置； | |

b) 环链电动葫芦

图 A.34 电动葫芦

A.35 气动葫芦

代码为 Q20103。其动力源为空气气体驱动的起重葫芦。示例图见图 A.35。



标引序号说明：

- 1——减速器总成；
- 2——上吊钩；
- 3——吊挂总成；

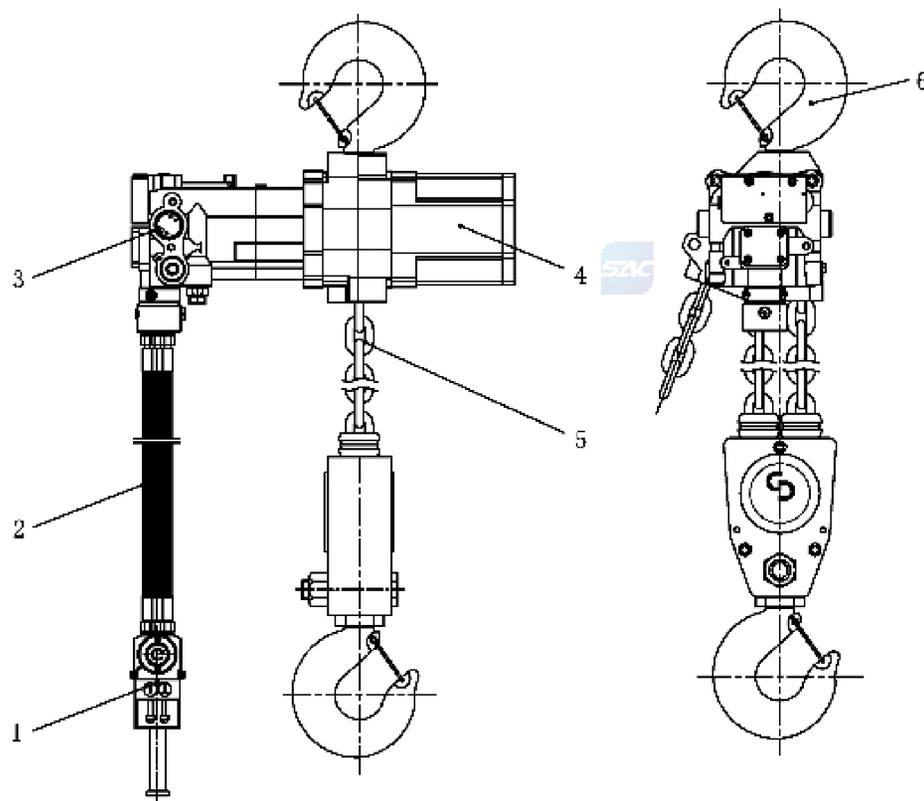
- 4——马达总成；
- 5——手拉转阀；
- 6——限位体；

- 7——起重链条；
- 8——胶管；
- 9——手阀总成。

图 A.35 气动葫芦

A.36 液压葫芦

代码为 Q20104。其动力源为液力驱动的起重葫芦。示例图见图 A.36。



标引序号说明：

- 1——手阀总成；
- 2——胶管；

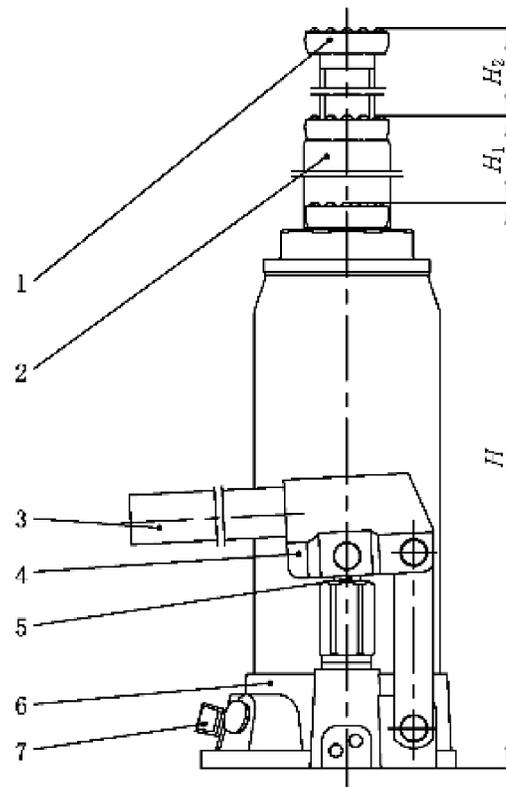
- 3——马达总成；
- 4——减速器；

- 5——起重链条；
- 6——上吊钩。

图 A.36 液压葫芦

A.37 油压千斤顶

代码为 Q20201。以液压油作为工作介质,采用柱塞或液压缸作为刚性举升件,通过承载面在其行程内顶升重物的轻小型起重设备。如立式油压千斤顶、卧式油压千斤顶、分离式油压千斤顶等。示例图见图 A.37。



标引序号说明:

- 1——调整螺杆;
- 2——活塞杆;
- 3——配套手柄;
- 4——放手;

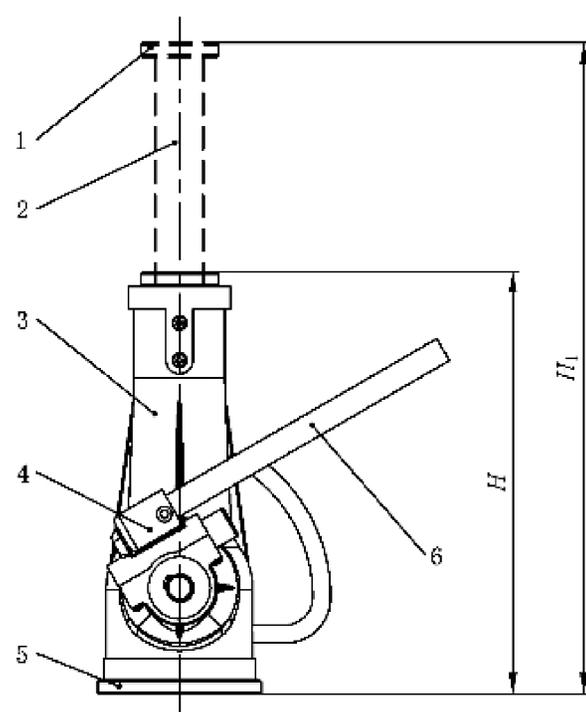
- 5 —— 泵芯;
- 6 —— 底座;
- 7 —— 回油阀;
- H ——最低高度;

- H_1 ——起升高度;
- H_2 ——调整高度。

图 A.37 油压千斤顶

A.38 机械千斤顶

代码为 Q20202。采用机械机构(如螺纹副、齿轮副、杠杆等)将输出力增大,通过承载面在其行程内顶升重物的轻小型起重设备。如螺旋千斤顶、剪式千斤顶、齿条千斤顶等。示例图见图 A.38。



标引序号说明:

- 1——顶头;
2——升降套筒;
3——外壳;

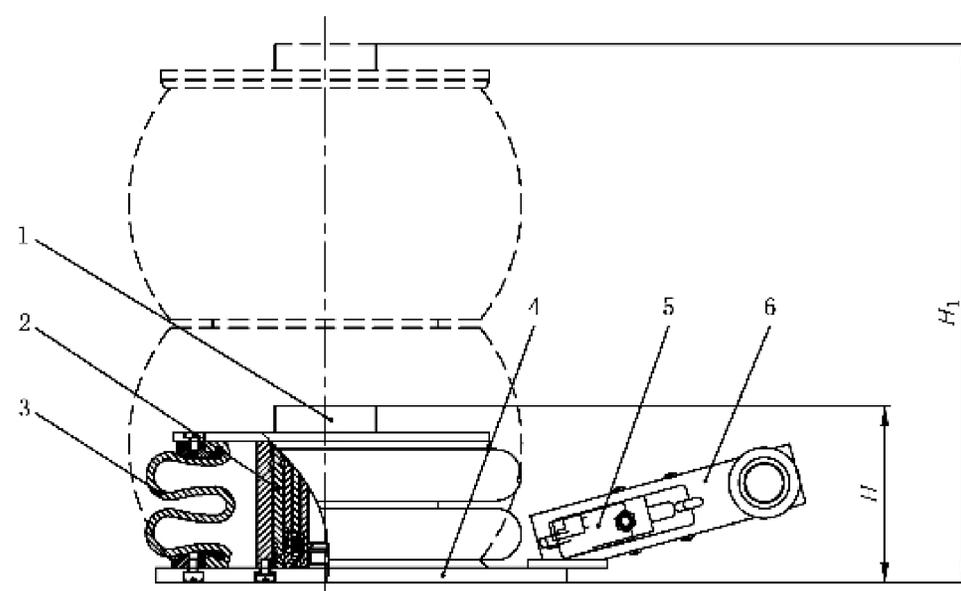
- 4——棘轮组件;
5——底座;
6——手柄;

H ——最低高度;
 H_1 ——最高高度。

图 A.38 机械千斤顶(螺旋千斤顶)

A.39 气压千斤顶

代码为 Q20203。以压缩气体作为工作介质,采用气囊或气缸作为举升件,通过承载面在其行程内顶升重物的轻小型起重设备。如气囊千斤顶等。示例图见图 A.39。



标引序号说明:

- 1——顶头;
2——支撑套组件;
3——气囊;

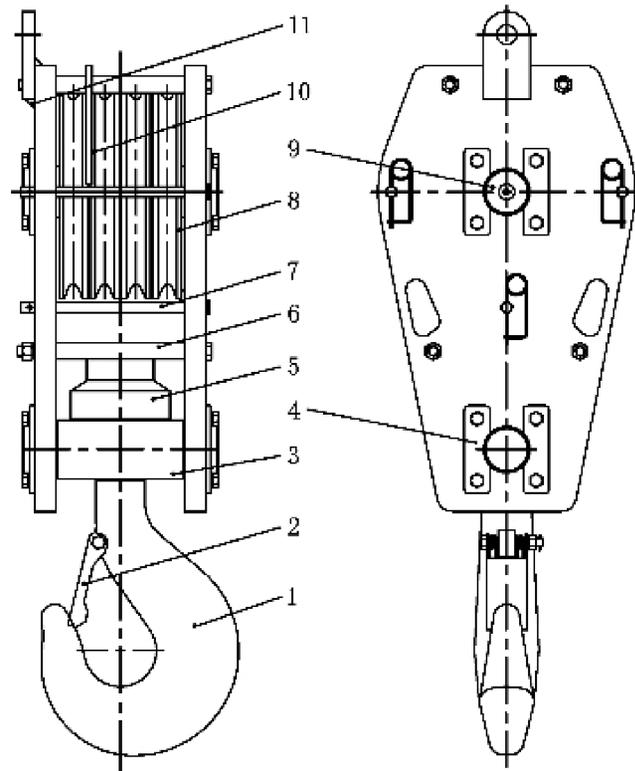
- 4——底板;
5——气源开关;
6——把手组件;

H ——最低高度;
 H_1 ——最高高度。

图 A.39 气压千斤顶

A.40 起重滑车

代码为 Q20300。定义见 3.18。示例图见图 A.40。



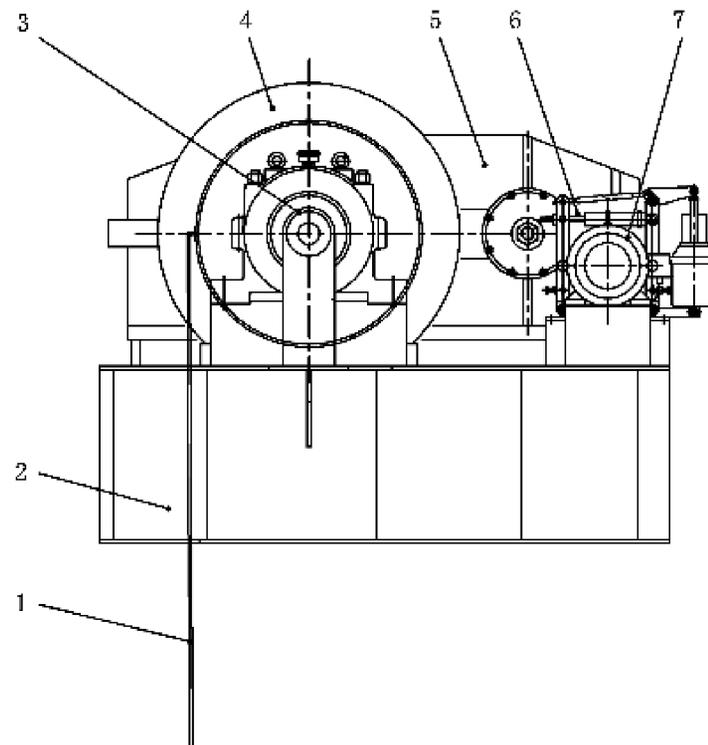
标引序号说明：

- | | | |
|--------------|------------|-----------|
| 1——吊钩； | 5——吊钩螺母组件； | 9——滑轮轴； |
| 2——吊钩安全闭锁装置； | 6——支撑套组件； | 10——重锤托架； |
| 3——吊钩横梁； | 7——挡绳杆； | 11——侧板组件。 |
| 4——轴端挡板； | 8——滑轮组件； | |

图 A.40 起重滑车

A.41 卷扬机

代码为 Q20400。定义见 3.19。示例图见图 A.41。



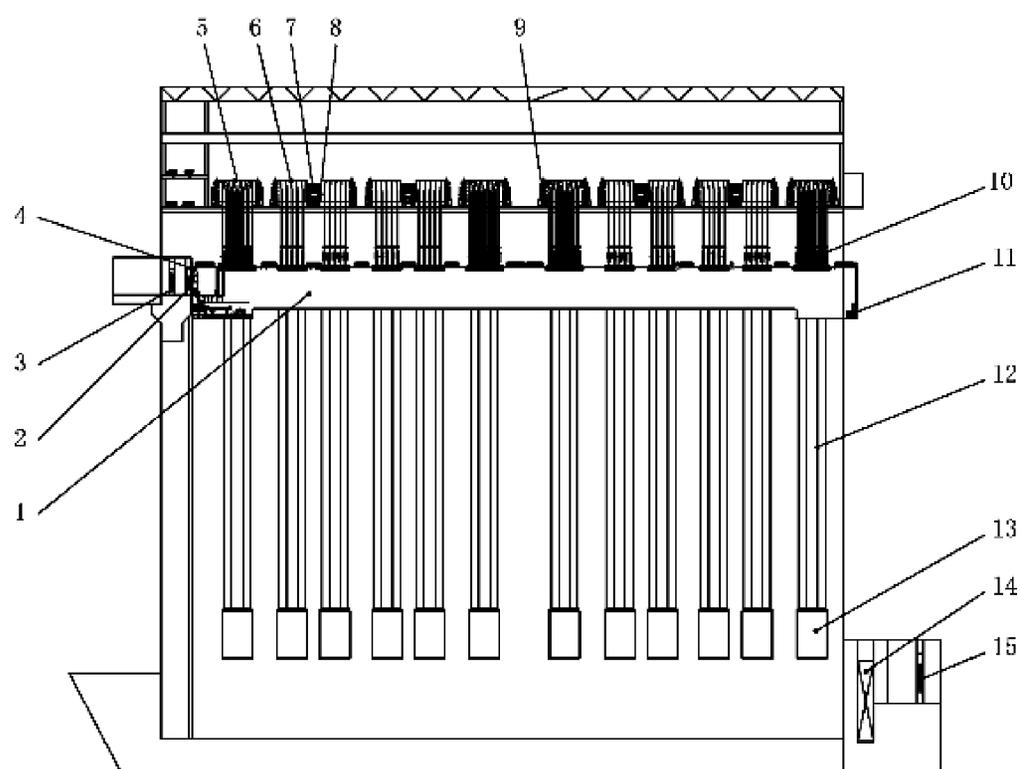
标引序号说明：

- | | | |
|------------|---------|-----------|
| 1——钢丝绳； | 4——卷筒； | 7——起升电动机。 |
| 2——机架； | 5——减速器； | |
| 3——开度荷重装置； | 6——制动器； | |

图 A.41 卷扬机

A.42 钢丝绳卷扬式升船机

代码为 Q30101。承船厢通过钢丝绳卷扬机牵引实现垂直升降的升船机。示例图见图 A.42。



标引序号说明：

1——承船厢；

2——上游工作闸门及启闭机；

3——上游检修闸门及启闭机；

4——船厢门及启闭机；

5——可控卷筒；

6——提升卷筒；

7——减速器；

8——电动机及同步轴；

9——安全制动器；

10——调节装置；

11——对接装置；

12——钢丝绳；

13——平衡重；

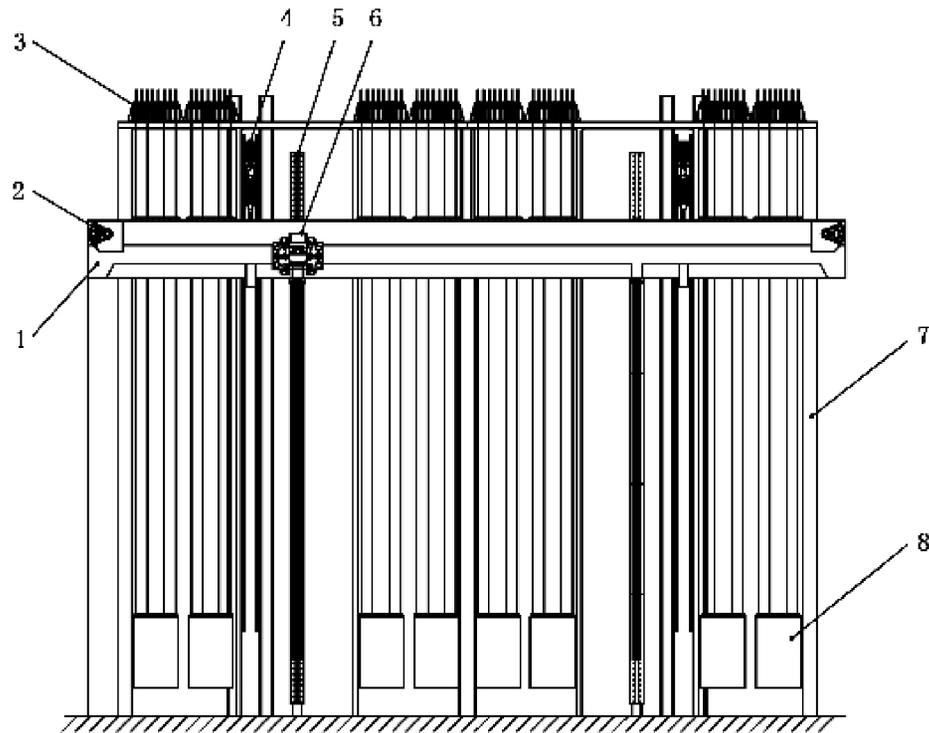
14——下游工作闸门及启闭机；

15——下游检修闸门及启闭机。

图 A.42 钢丝绳卷扬式升船机

A.43 齿轮齿条爬升式升船机

代码为 Q30102。承船厢通过齿轮沿固定在塔柱上的齿条转动实现垂直升降的升船机。示例图见图 A.43。



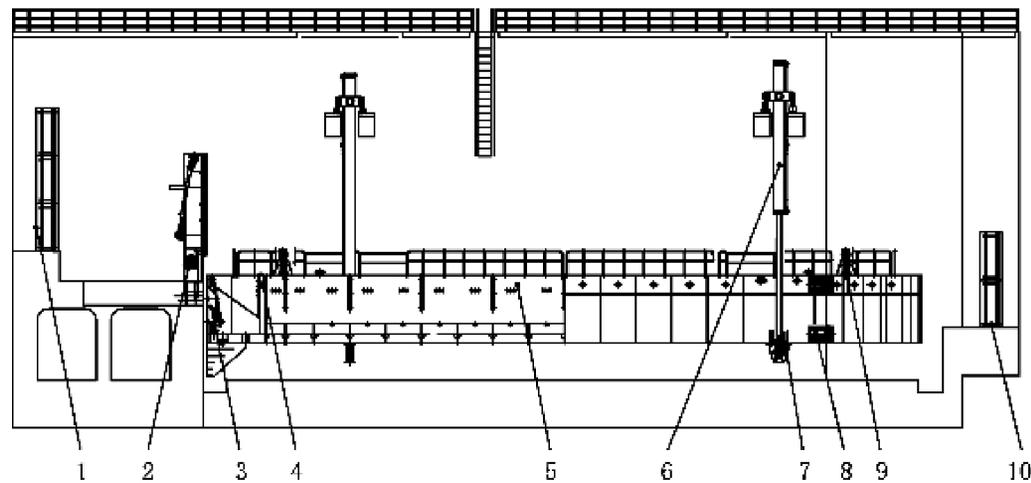
标引序号说明：

- | | | |
|-------------|------------|---------|
| 1——承船厢； | 4——沿程锁定机构； | 7——钢丝绳； |
| 2——船厢门及启闭机； | 5——齿条； | 8——平衡重。 |
| 3——平衡滑轮组； | 6——齿轮爬升机构； | |

图 A.43 齿轮齿条爬升式升船机

A.44 液压式升船机

代码为 Q30103。承船厢通过液压驱动实现垂直升降的升船机。示例图见图 A.44。



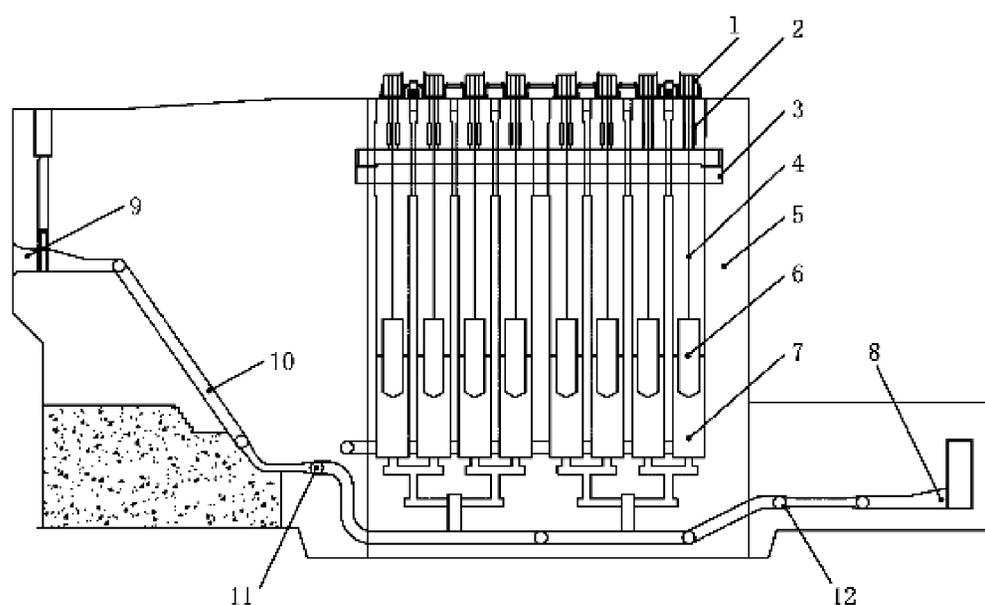
标引序号说明：

- | | | |
|-------------|------------|------------|
| 1——上游检修门； | 5——承船厢； | 9——锁定装置； |
| 2——上游工作闸门； | 6——主提升液压缸； | 10——下游检修门。 |
| 3——船厢门及启闭机； | 7——承托梁； | |
| 4——防撞梁； | 8——顶紧导向装置； | |

图 A.44 液压式升船机

A.45 水力式升船机

代码为 Q30104。利用上下游水位差，通过控制竖井水位驱动升船机配重升降运行，以实现承船厢垂直升降的升船机。示例图见图 A.45。



标引序号说明：

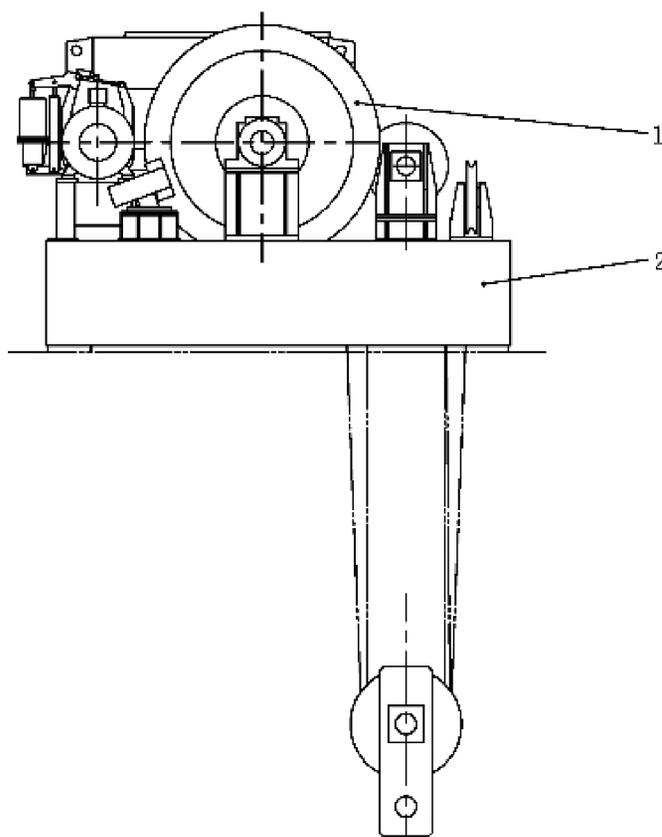
- | | | |
|--------------|-----------|-----------|
| 1——上部机械同步系统； | 5——塔楼； | 9——进水口； |
| 2——调平液压缸； | 6——平衡重； | 10——输水管路； |
| 3——承船厢； | 7——竖井及水体； | 11——充水阀门； |
| 4——钢丝绳； | 8——出水口； | 12——泄水阀门。 |

图 A.45 水式升船机



A.46 卷扬式启闭机

代码为 Q30201。通过钢丝绳卷扬装置对闸门、拦污栅实施开闭或安放的启闭机。示例图见图 A.46。



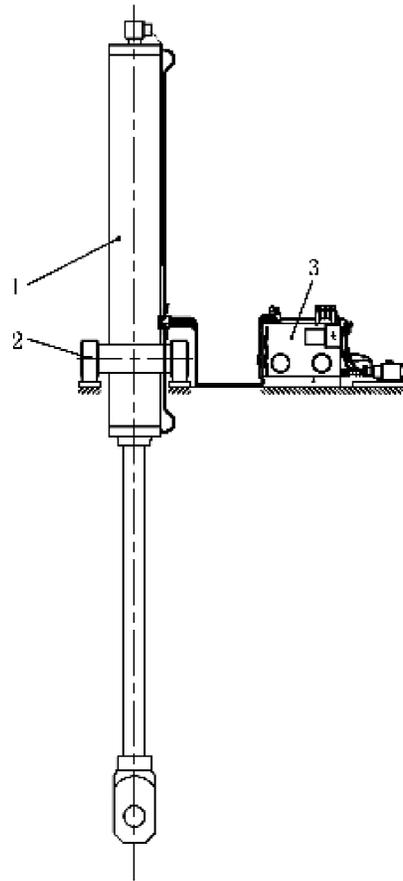
标引序号说明：

- | | |
|----------|--------|
| 1——起升机构； | 2——机架。 |
|----------|--------|

图 A.46 卷扬式启闭机

A.47 液压式启闭机

代码为 Q30202。采用液压传动对闸门、拦污栅实施开闭或安放的启闭机。示例图见图 A.47。



标引序号说明：
1——液压缸；

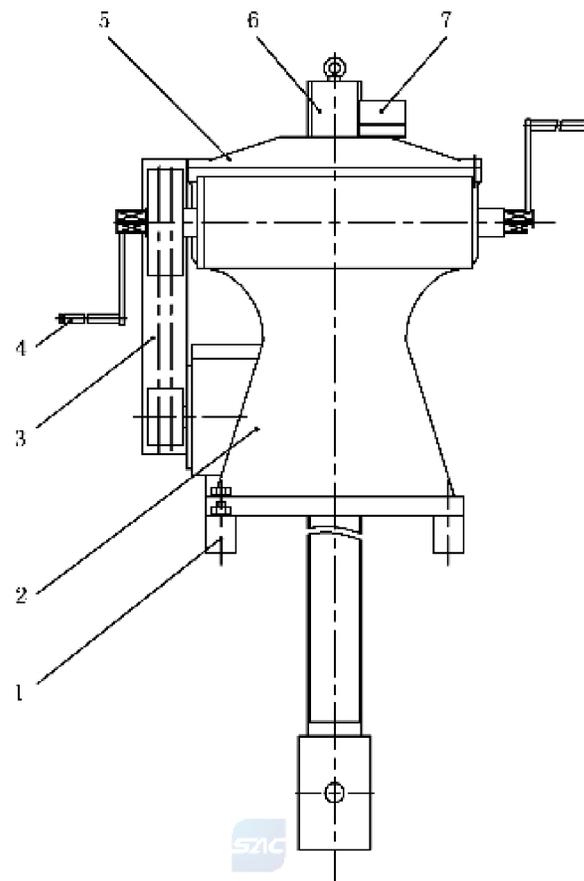
2——支座；

3——泵站。

图 A.47 液压式启闭机

A.48 螺杆式启闭机

代码为 Q30203。采用螺杆螺纹传动对闸门、拦污栅实施开闭或安放的启闭机。示例图见图 A.48。



标引序号说明：
1——托架；
2——机体；
3——传动装置；

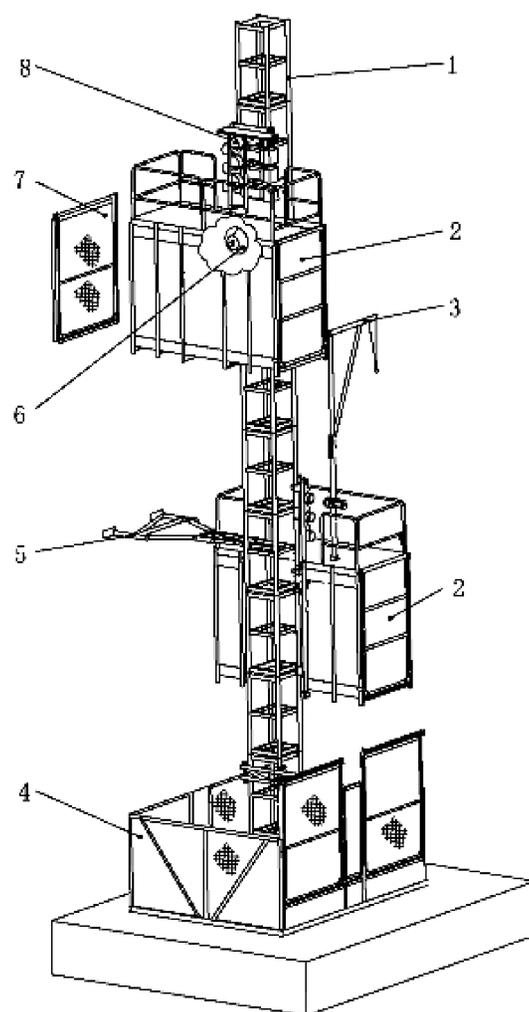
4——摇把；
5——机盖；
6——螺杆；

7——开度传感器。

图 A.48 螺杆式启闭机

A.49 施工升降机

代码为 Q30300。定义见 3.22。示例图见图 A.49。



标引序号说明：

1——导轨架节；

2——吊笼；

3——电动吊杆；

4——底部防护围栏；

5——附墙架；

6——吊笼防坠安全装置；

7——层门；

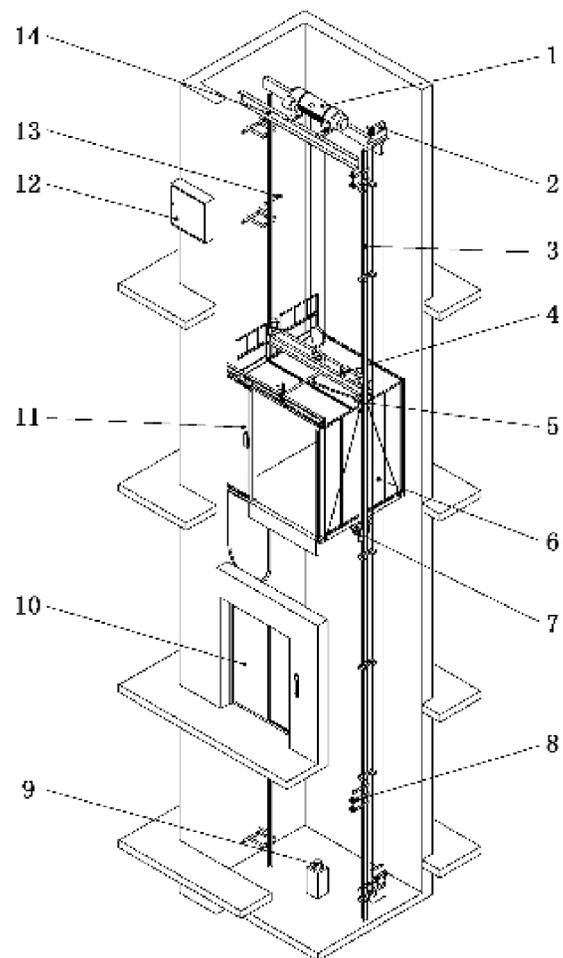
8——传动系统。

图 A.49 施工升降机(齿轮齿条式货用)



A.50 简易升降机

代码为 Q30400。定义见 3.23。示例图见图 A.50。



标引序号说明：

- 1——电动葫芦；
- 2——限速装置；
- 3——导轨；
- 4——检修箱；
- 5——平层保险；

- 6——货厢；
- 7——安全钳；
- 8——限位装置；
- 9——缓冲器；
- 10——层门；

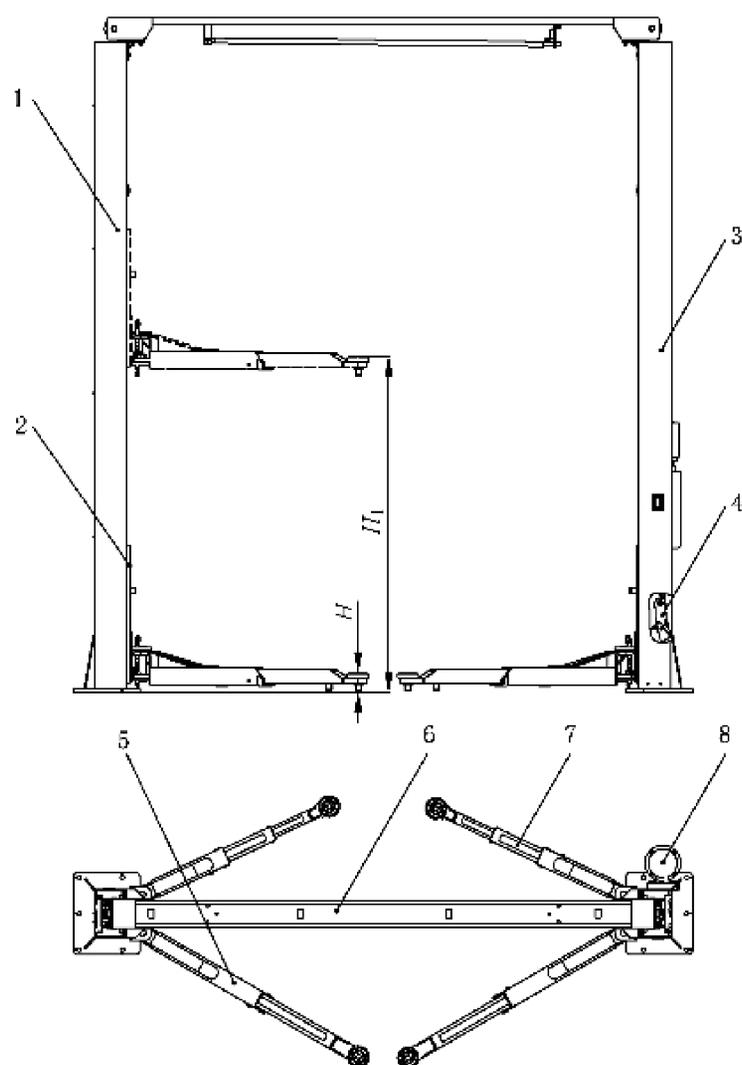
- 11——货厢门；
- 12——控制箱；
- 13——平层装置；
- 14——承重梁。

图 A.50 简易升降机

A.51 举升机



代码为 Q30500。定义见 3.24。如双柱举升机、四柱举升机、剪式举升机等。示例图见图 A.51。



标引序号说明：

- 1——副立柱；
- 2——滑台；
- 3——主立柱；
- 4——保险部件；

- 5——两节托臂组件；
- 6——横梁；
- 7——三节托臂组件；
- 8——动力单元；

H ——最低高度；
 H_1 ——最高高度。

图 A.51 举升机

A.52 升降横移类机械式停车设备

代码为 Q40100。定义见 3.25。示例图见图 A.52。

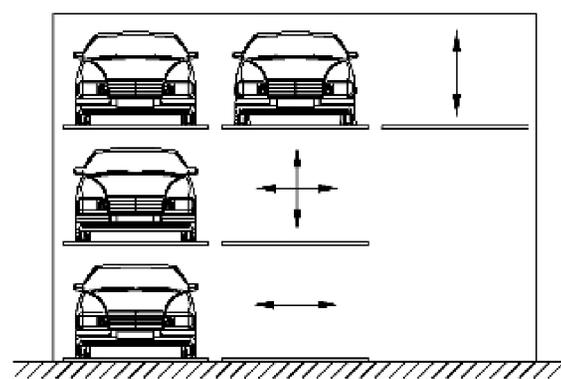


图 A.52 升降横移类机械式停车设备

A.53 简易升降类机械式停车设备

代码为 Q40200。定义见 3.26。示例图见图 A.53。

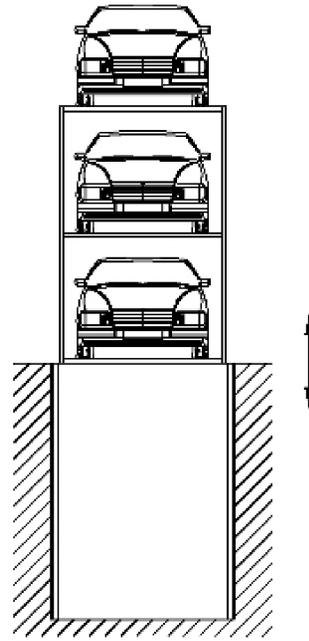


图 A.53 简易升降类机械式停车设备

A.54 平面移动类机械式停车设备

代码为 Q40300。定义见 3.27。示例图见图 A.54。

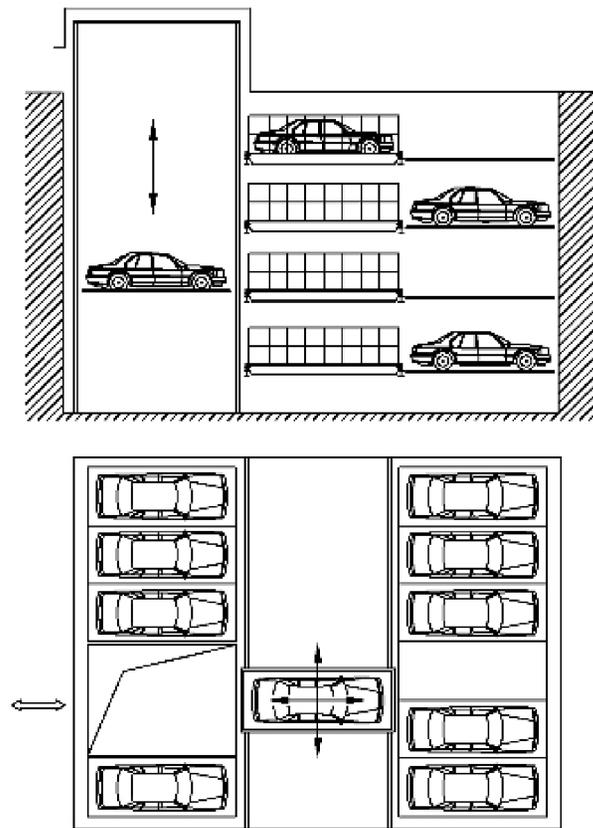


图 A.54 平面移动类机械式停车设备

A.55 巷道堆垛类机械式停车设备

代码为 Q40400。定义见 3.28。示例图见图 A.55。

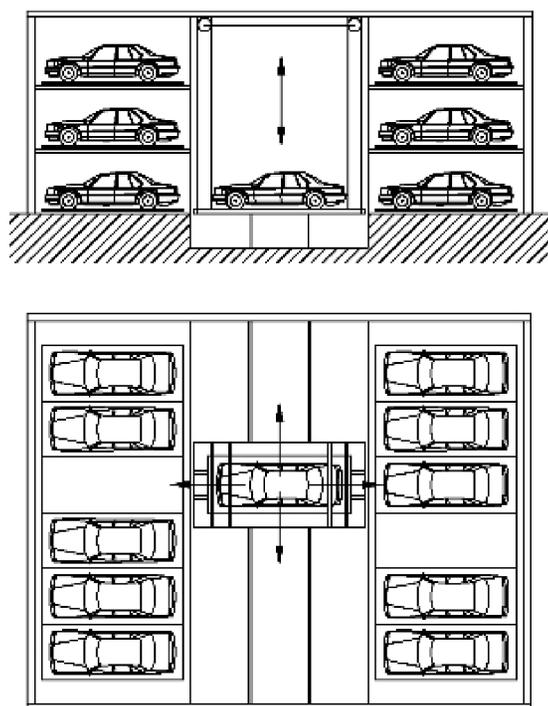


图 A.55 巷道堆垛类机械式停车设备

A.56 垂直升降类机械式停车设备

代码为 Q40500。定义见 3.29。示例图见图 A.56。

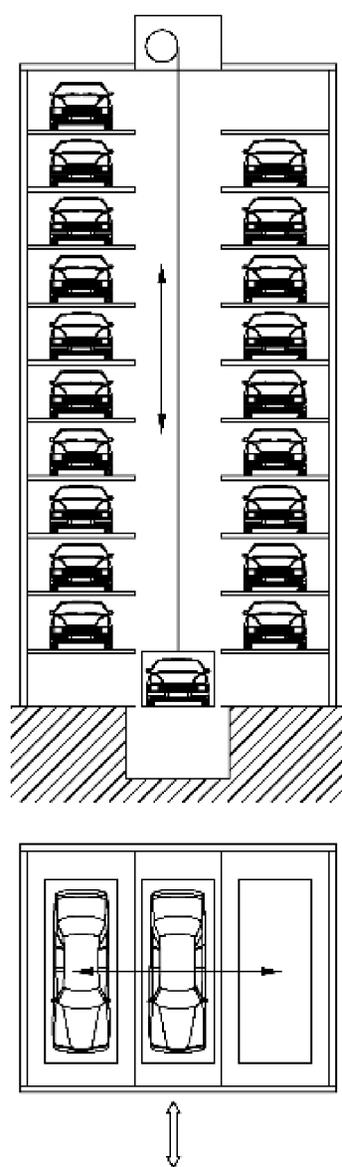


图 A.56 垂直升降类机械式停车设备

A.57 垂直循环类机械式停车设备

代码为 Q40600。定义见 3.30。示例图见图 A.57。

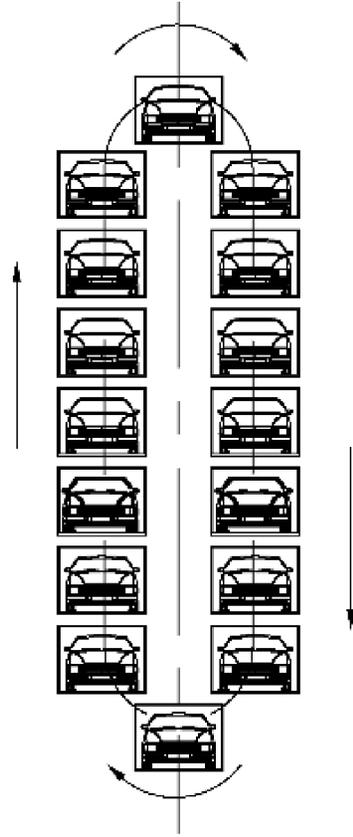


图 A.57 垂直循环类机械式停车设备

A.58 水平循环类机械式停车设备

代码为 Q40700。定义见 3.31。示例图见图 A.58。

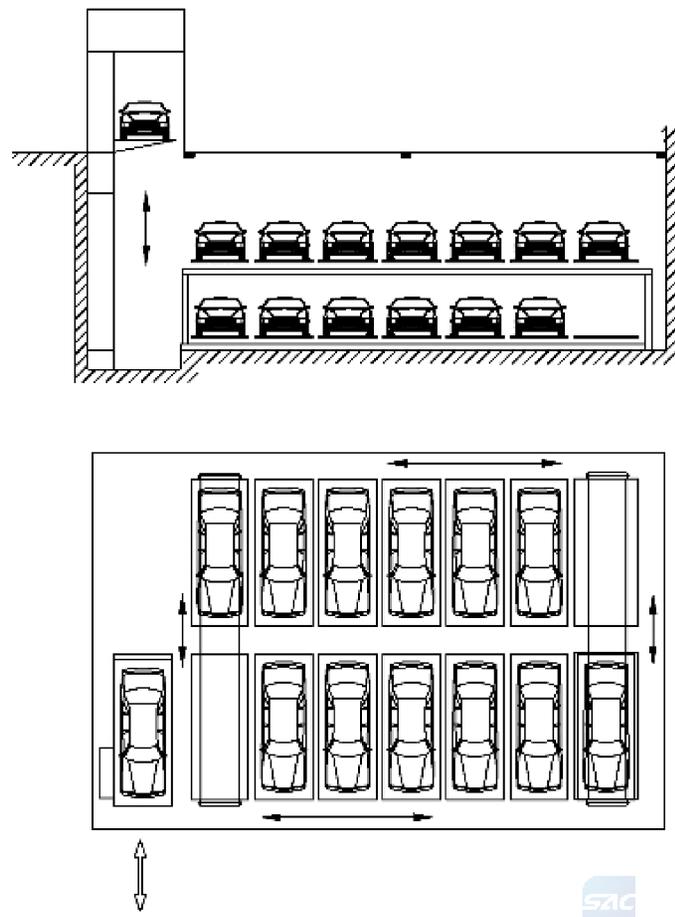


图 A.58 水平循环类机械式停车设备

A.59 多层循环类机械式停车设备

代码为 Q40800。定义见 3.32。示例图见图 A.59。

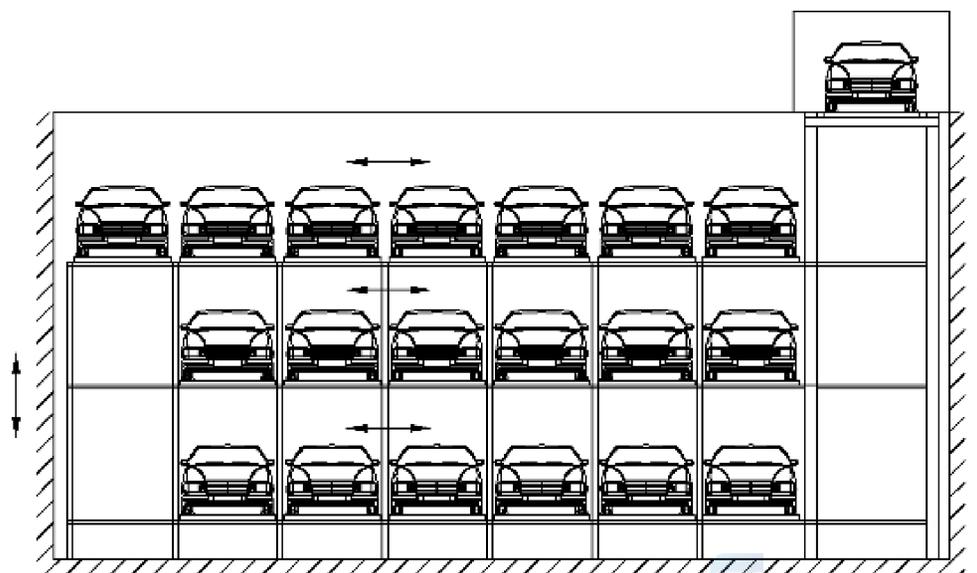


图 A.59 多层循环类机械式停车设备

A.60 汽车专用升降机

代码为 Q40900。定义见 3.33。示例图见图 A.60。

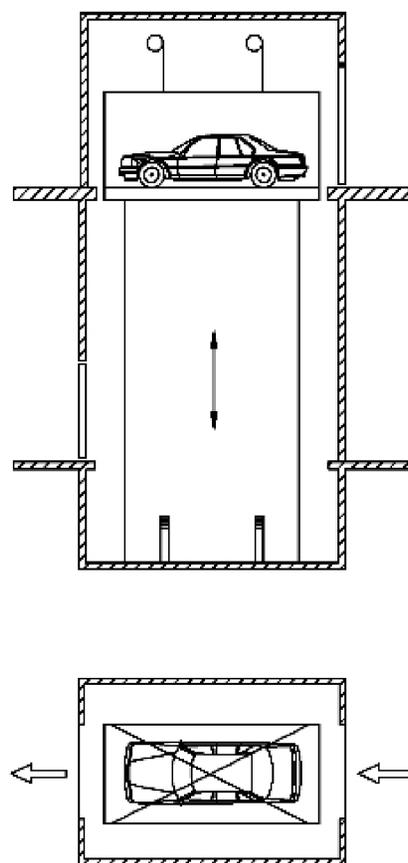


图 A.60 汽车专用升降机

参 考 文 献

- [1] GB/T 1955—2019 建筑卷扬机
- [2] GB/T 6974.1—2008 起重机 术语 第1部分:通用术语
- [3] GB/T 6974.2—2017 起重机 术语 第2部分:流动式起重机
- [4] GB/T 6974.4—2016 起重机 术语 第4部分:臂架起重机
- [5] GB/T 6974.6—2016 起重机 术语 第6部分:铁路起重机
- [6] GB/T 6974.7—2022 起重机 术语 第7部分:浮式起重机
- [7] GB/T 10054.1—2021 货用施工升降机 第1部分:运载装置可进入的升降机
- [8] GB/T 26470—2011 架桥机通用技术条件
- [9] GB/T 26476—2021 机械式停车设备 术语
- [10] GB/T 27996—2022 全地面起重机
- [11] GB 28755—2012 简易升降机安全规程
- [12] GB/T 28756—2012 缆索起重机
- [13] JB/T 5897—2014 防爆桥式起重机
- [14] JB/T 8907—2013 绝缘桥式起重机
- [15] JB/T 9738—2015 汽车起重机
- [16] JB/T 12576—2015 轮胎起重机
- [17] JB/T 12577—2015 随车起重机
- [18] JT/T 155—2021 汽车举升机

