



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 1164—2011

液压支架立柱、千斤顶密封件 第 1 部分:分类

Sealing components for legs and rams used in powered support—
Part 1: Types and sorts

2011-11-16 发布

2012-05-31 实施

国家安全生产监督管理总局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国煤炭工业协会提出。

本部分由煤炭行业煤矿专用设备标准化技术委员会归口。

本部分由天地科技股份有限公司开采设计事业部负责起草,山西秦宝密封有限公司、北京华瑞密封技术有限责任公司、煤炭科学研究总院检测研究分院参加起草。

本部分主要起草人:王国法、赵志礼、傅京昱、贾宪宝、杜志明、孙桂英。

液压支架立柱、千斤顶密封件

第1部分:分类

1 范围

本标准规定了煤矿用液压支架立柱、千斤顶使用的密封件的术语和定义、密封件的分类、构成和结构型式及型号编制。

本标准适用于煤矿用液压支架立柱、千斤顶使用的密封件。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3452.1 液压气动用O形橡胶密封圈 第1部分:尺寸系列及公差(GB/T 3452.1—2005, ISO 3601-1-2002, MOD)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

密封件 **sealing components**

在立柱、千斤顶上使用的密封圈、挡圈、导向环和防尘圈的总称。

3.2

单体密封圈 **sealing elements**

由单一材料或几种材料组成不可拆分的独立整体密封圈。

3.3

复合密封圈 **complex sealing units**

具有聚氨酯性能类材料制成的外圈、具有橡胶性能类材料制成的内圈和具有聚甲醛性能类材料制成的挡圈组成可拆分的组合的密封圈。

4 密封件的分类、构成和结构型式

4.1 密封件的分类

密封件分为以下类型:

- 密封件按相对运动方式分为:静密封件和动密封件;
- 密封件按使用部位分为:活塞密封件和活塞杆(缸口)密封件;
- 密封件按其结构型式分为:单体密封件结构和复合密封件结构。

4.2 密封件的构成和截面结构型式

4.2.1 静密封件的构成和结构型式

4.2.1.1 静密封件的构成

静密封件由单体静密封圈和挡圈或仅由单独的密封圈组成。

4.2.1.2 单体静密封圈的结构型式

单体密封圈按其截面形态分为：O形、蕾形（外蕾）、Y形和其他型。其与挡圈的组合结构截面示意如图1所示。

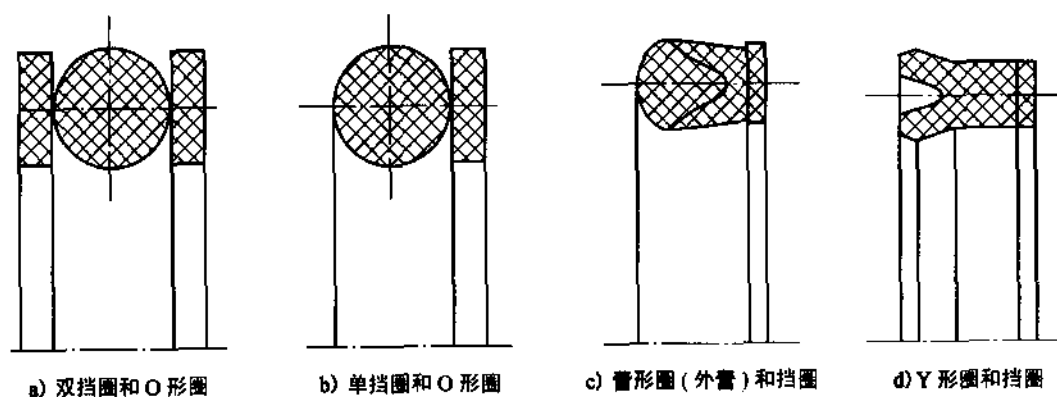


图1 单体静密封圈和挡圈的结构型式

4.2.2 动密封件的构成和结构型式

4.2.2.1 活塞单体动密封件的构成和结构型式

4.2.2.1.1 活塞单体动密封件的构成

活塞单体动密封件由单体动密封圈、挡圈和导向环(或挡圈和导向环制成一体)组成。

4.2.2.1.2 活塞单体动密封圈的结构型式

活塞单体动密封圈按其截面形态分为：鼓形、山形、剖分式和其他型。其与兼有导向作用的挡圈的组合结构截面示意如图2所示。

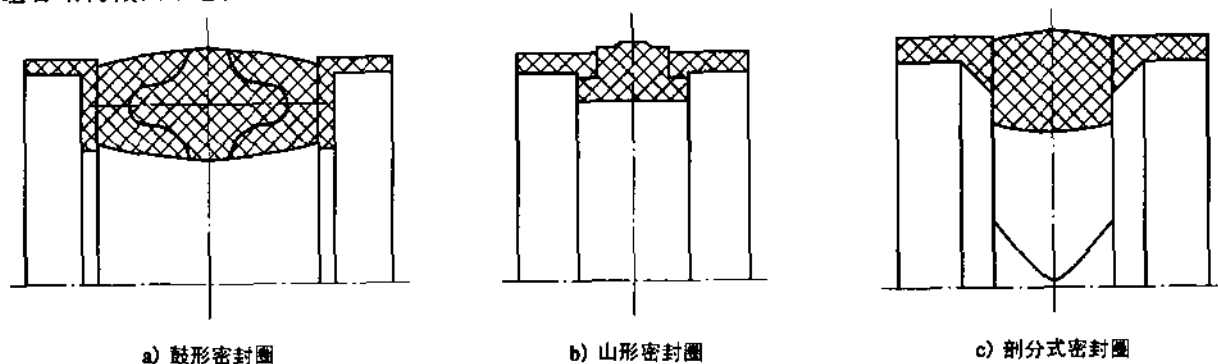


图2 活塞单体动密封圈和兼有导向作用的挡圈的结构型式

4.2.2.2 活塞杆单体动密封件的构成和结构型式

4.2.2.2.1 活塞杆单体动密封件的构成

活塞杆单体动密封件由单体动密封圈、挡圈、导向环和防尘圈组成。

4.2.2.2.2 活塞杆单体动密封圈的构成型式

活塞杆单体动密封圈按其截面形态分为：蕾形（内蕾）、带楔形挡圈型和其他型。其与挡圈的组合结构截面示意如图 3 所示。

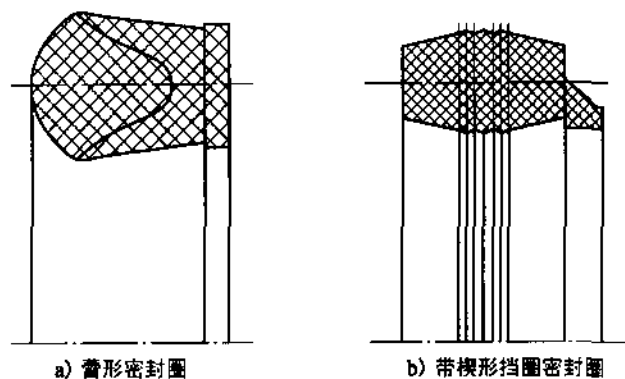


图 3 活塞杆单体动密封圈和挡圈结构型式

4.2.2.3 活塞复合动密封件的构成和结构型式

4.2.2.3.1 活塞复合动密封件的构成

活塞复合动密封件由复合动密封圈和导向环（或无单独的导向环）组成。

4.2.2.3.2 活塞复合动密封圈结构型式

活塞复合动密封圈按其截面结构分为：一般复合型、带 L 型挡圈的复合型和其他型。一般复合型的结构截面示意如图 4 中 a) 和 b) 所示；带 L 型挡圈的复合型的结构截面示意如图 4 中 c) 所示。

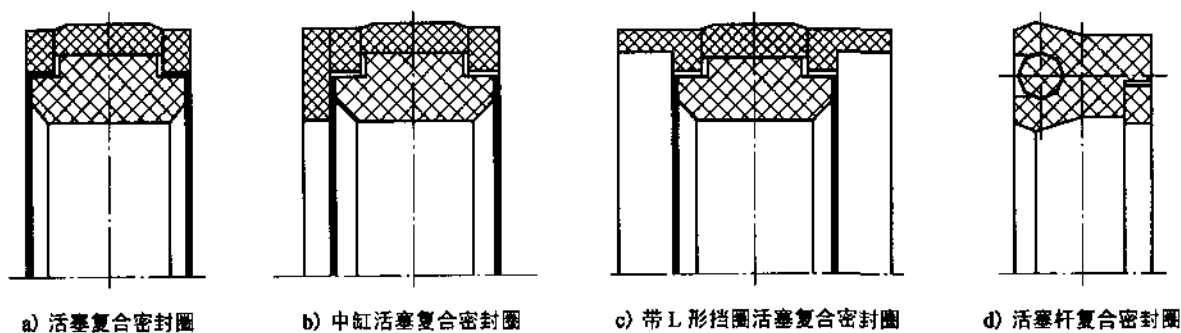


图 4 复合密封圈结构型式

4.2.2.4 活塞杆复合动密封件的构成和结构型式

4.2.2.4.1 活塞杆复合动密封件的构成

活塞杆复合动密封件由复合动密封圈、导向环和防尘圈组成。

4.2.2.4.2 复合活塞杆动密封圈的结构型式

活塞杆复合动密封圈按其截面结构分为：一般复合型和其他型。其结构截面示意如图4中d)所示。

4.2.2.5 其他密封圈

为了适应不同的场合，对密封圈的结构进行改进后衍生的密封圈。

4.2.3 挡圈

挡圈分为：环形、L形和楔形。环形挡圈的截面示意如图1和图3中的a)所示；L形挡圈的截面示意如图2中的a)和b)所示；楔形挡圈的截面示意如图2中的c)和图3中的b)所示。

4.2.4 防尘圈

防尘圈分为：JF型、JFC型，JF型是传统单作用防尘圈，JFC型是一侧防尘，一侧辅助密封的双作用圈，其结构截面示意如图5所示。

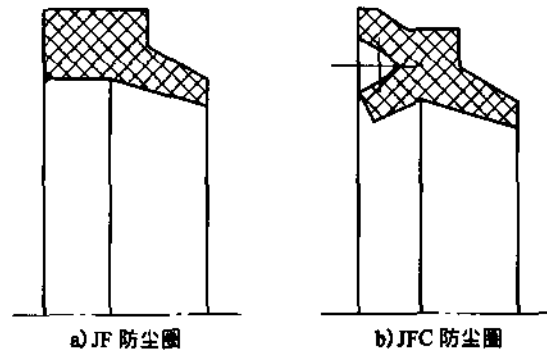


图5 防尘圈结构型式

4.2.5 导向环

导向环分为外导向环和内导向环，外导向环的结构如图6中a)所示，内导向环的结构如图6中b)所示。

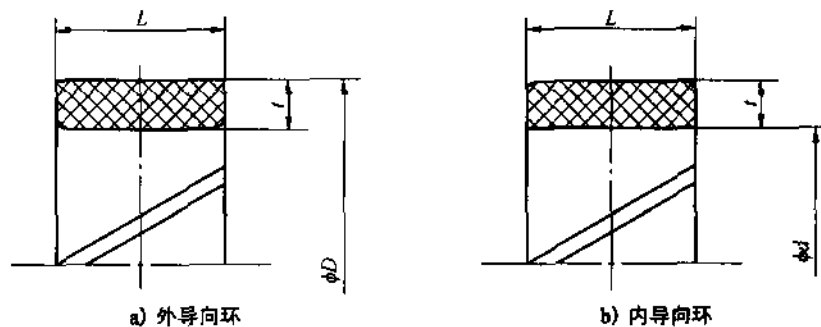


图6 导向环结构型式

5 型号编制

5.1 型号组成

5.1.1 O形密封圈的型号编制应符合GB/T 3452.1要求。

5.1.2 立柱、千斤顶密封件(除 O 形密封圈外)产品型号主要由类型代号、主参数和主参数隔离符组成,主参数包括密封元件安装沟槽公称外径 D 、公称内径 d (或公称厚度 t)和公称宽度 L 。

5.2 型号编制方法

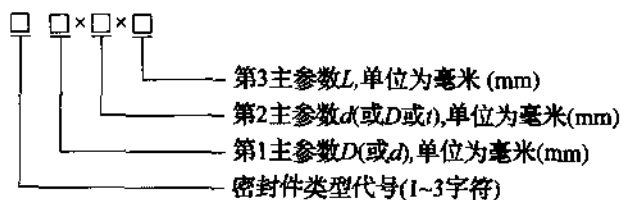
立柱、千斤顶密封件(除 O 形密封圈外)产品型号由类型代号和主参数隔离符分隔的主参数排列表示。主参数从左到右分为第 1、2、3 主参数,其中:

——第 1 主参数是特殊表面直径,对于动密封件为动密封面直径,对于静密封件是形成沟槽的配合表面直径,对于导向环为导向面直径;

——第 2 主参数是一般表面直径或深度,对于动密封件为沟槽的非动密封面直径,对于静密封件为形成沟槽的非配合表面直径,对于导向环为导向环沟槽的厚度;

——第 3 主参数是密封沟槽的宽度。

各部分排列顺序如下:



5.3 类型代号

立柱、千斤顶密封件类型代号由能反映密封件形态特征的 1~3 个大写汉语拼音字母组合表示或 1 个大写英文字母表示,具体代号和名称见表 1。

表 1 立柱、千斤顶密封件类型代号和名称对照表

类别	类型	名称	类型代号	说明
密封圈	鼓形	鼓形密封圈	G	与 GB/T 10708.2—2000 国家标准标记代号一致
	山形	山形密封圈	S	
	O 形	O 形密封圈	O	
	Y 形	Y 形密封圈	Y	与 GB/T 10708.1—2000 国家标准标记代号一致
	蕾形(活塞杆动密封)	内蕾形密封圈	LN	“L”与 GB/T 10708.1—2000 的标记代号一致,由于动密封面不同,用“N”和“W”区分
	蕾形(缸口静密封)	外蕾形密封圈	LW	
	用于活塞杆剖分式	内剖分式密封圈	PN	带楔形挡圈,密封圈一般不切口
	用于活塞剖分式	外剖分式密封圈	PW	带楔形挡圈,国内没有相应的标准对应
	用于活塞杆复合型	内复合密封圈	FHN	挡圈随密封圈一起表示,挡圈不再另行表示
	用于活塞复合型	外复合密封圈	FHW	
	用于中缸活塞复合型	中缸复合密封圈	FHZ	
	带 L 形挡圈的复合型	复合密封圈	FHL	
其他型	—	—	—	

表 1 立柱、千斤顶密封件类型代号和名称对照表(续)

类别	类型	名称	类型代号	说明
挡圈	环形(内)	环形挡圈	DHN	LDN(内蕾挡圈)
	环形(外)	环形挡圈	DHW	LDW(外蕾挡圈)
	L形(外)	L形挡圈	DLW	LW(鼓形圈配)SHJ-(山形圈)
	楔形(内)	楔形挡圈	DXN	—
	楔形(外)	楔形挡圈	DXW	—
防尘圈	不带密封的 JF 型	防尘圈	JF	—
	带辅助密封	防尘圈	JFC	—
导向环	用于活塞杆导向环	内导向环	NDH	—
	用于活塞导向环	外导向环	WDH	—

注：O形密封圈的挡圈一般用标准号表示，无法表示时用环型挡圈表示。

5.4 型号编制参考示例

- 示例 1: **FHL 200×175×31**
- 宽度 L 为31毫米(mm)
 - 内径 d 为175毫米(mm)
 - 外径 D (动密封面直径)为200毫米(mm)
 - 带L型挡圈的复合型密封圈(使用于活塞带L型挡圈密封圈)
- 示例 2: **DLW 200×175×12**
- 宽度 L 为12毫米(mm)
 - 内径 d 为175毫米(mm)
 - 外径 D (动密封面直径)为200毫米(mm)
 - L型挡圈(活塞用L型挡圈)
- 示例 3: **NDH 340×4×30**
- 宽度 L 为30毫米(mm)
 - 厚度 t 为4毫米(mm)
 - 内径 d (导向面直径)为200毫米(mm)
 - 内导向环(活塞杆用导向环)
- 示例 4: **FHW 400×370×35**
- 宽度 L 为35毫米(mm)
 - 内径 d 为370毫米(mm)
 - 外径 D (动密封面直径)为400毫米(mm)(运动面)
 - 外复合密封圈(使用于活塞的复合密封圈)
- 示例 5: **JF 420×444×10**
- 宽度 L 为10毫米(mm)
 - 外径 D 为444毫米(mm)
 - 内径 d (防尘面直径)为420毫米(mm)
 - 防尘圈(J型防尘圈)