

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8409—2010

代替 JB/T 8409—1996

履带式推土机 万向联轴节

Crawler dozer — Universal joint

2010-02-11 发布

2010-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 分类 1

3.1 型式分类 1

3.2 结构尺寸、基本参数 1

3.3 标记 5

3.4 注油方式 5

4 要求 5

5 检验规则 5

5.1 出厂检验 5

5.2 型式检验 6

6 标志、包装、运输和贮存 6

附录 A（资料性附录）十字轴注油方式的万向联轴节结构尺寸与基本参数 7

A.1 十字轴注油方式 7

A.2 结构尺寸与基本尺寸 7

图 1 板式（BS1 型）万向联轴节结构 1

图 2 板式（BS2 型）万向联轴节结构 2

图 3 框式（KS 型）万向联轴节结构 3

图 4 筒式（TS 型）万向联轴节结构 4

图 A.1 十字轴注油方式的万向联轴节十字轴组件 7

表 1 板式（BS1 型）万向联轴节结构尺寸和基本参数 2

表 2 板式（BS2 型）万向联轴节结构尺寸和基本参数 3

表 3 框式（KS 型）万向联轴节结构尺寸和基本参数 3

表 4 筒式（TS 型）万向联轴节结构尺寸和基本参数 4

表 A.1 十字轴注油方式的万向联轴节回转直径 D_1 7

前 言

本标准代替 JB/T 8409—1996《履带式推土机 万向联轴节》。

本标准与 JB/T 8409—1996 相比，主要变化如下：

- 封面增加了标准的英文名称；
- 4.10 取消对 JB/T 7150《工程机械 高强度螺栓主要检查项目及检测方法》的引用，因该标准已废止；
- 删除 4.11 对“使用寿命”的规定；
- 对型式检验内容进行了修订；
- 增加键高数值，方便用户接口设计；
- 对标准内容进行了编辑性修改。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国土方机械标准化技术委员会（SAC/TC 334）归口。

本标准起草单位：天津土方机械研究院、苏州市巨力万向节厂。

本标准主要起草人：段琳、祝立俊。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- ZB J85 018—1989；
- JB/T 8409—1996。

履带式推土机 万向联轴节

1 范围

本标准规定了履带式推土机用万向联轴节的分类、要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存。
本标准适用于履带式推土机，其他履带式土方机械产品可参照采用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划（GB/T 2828.1—2003，ISO 2859-1:1999，IDT）

- JB/T 5936 工程机械 机械加工件通用技术条件
- JB/T 5939 工程机械 铸钢件通用技术条件
- JB/T 5943 工程机械 焊接件通用技术条件
- JB/T 5944 工程机械 热处理件通用技术条件
- JB/T 5945 工程机械 装配通用技术条件
- JB/T 5946 工程机械 涂装通用技术条件
- JB/T 5947 工程机械 包装通用技术条件
- JB/T 6031 工程机械 钢质模锻件通用技术条件

3 分类

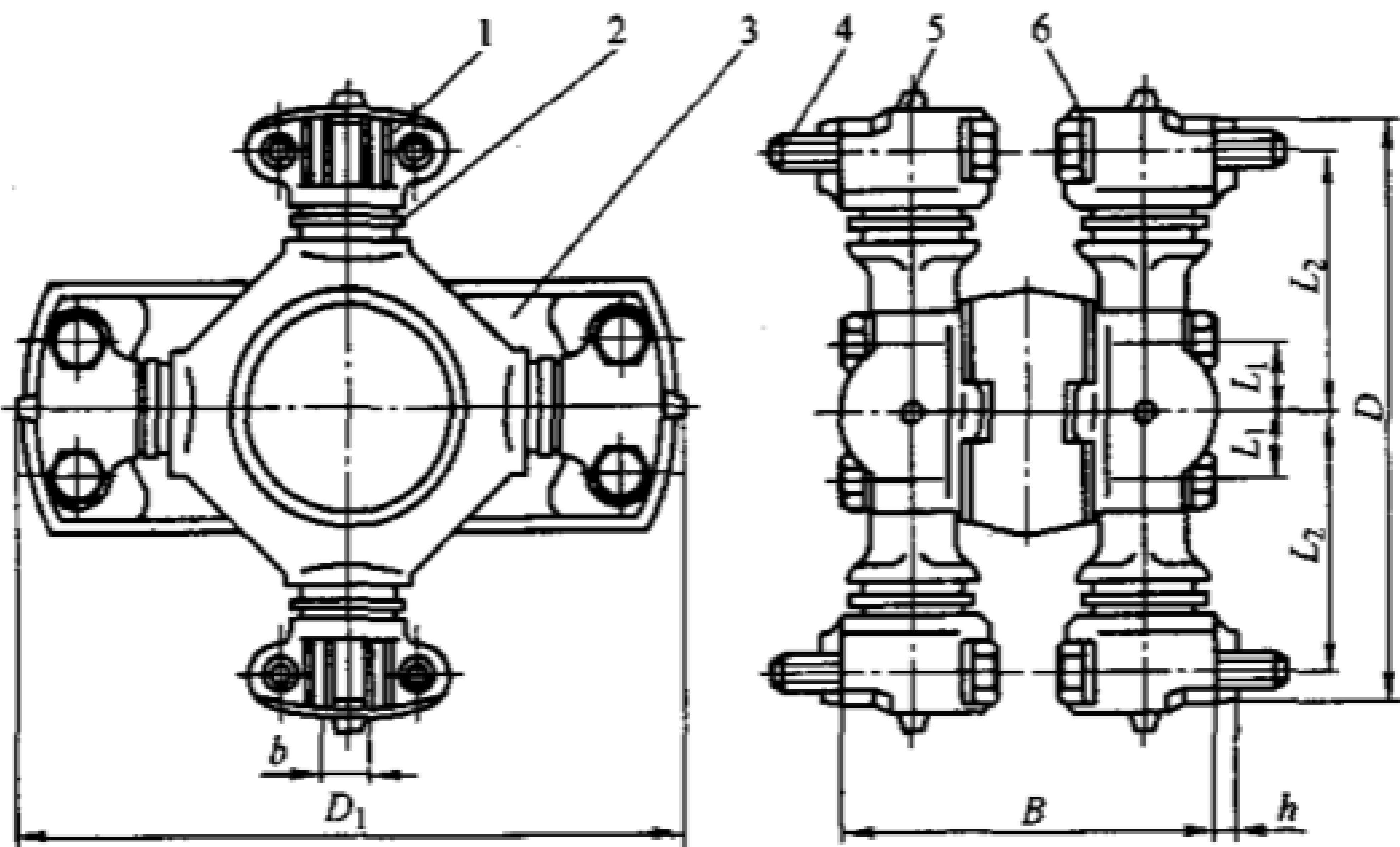
3.1 型式分类

万向联轴节按结构特征分为以下三种型式：板式（BS型）、框式（KS型）、筒式（TS型）。

3.2 结构尺寸、基本参数

3.2.1 板式（BS型）万向联轴节

板式（BS型）万向联轴节结构分BS1型与BS2型两种，分别见图1和图2；结构尺寸与基本参数分别见表1和表2。

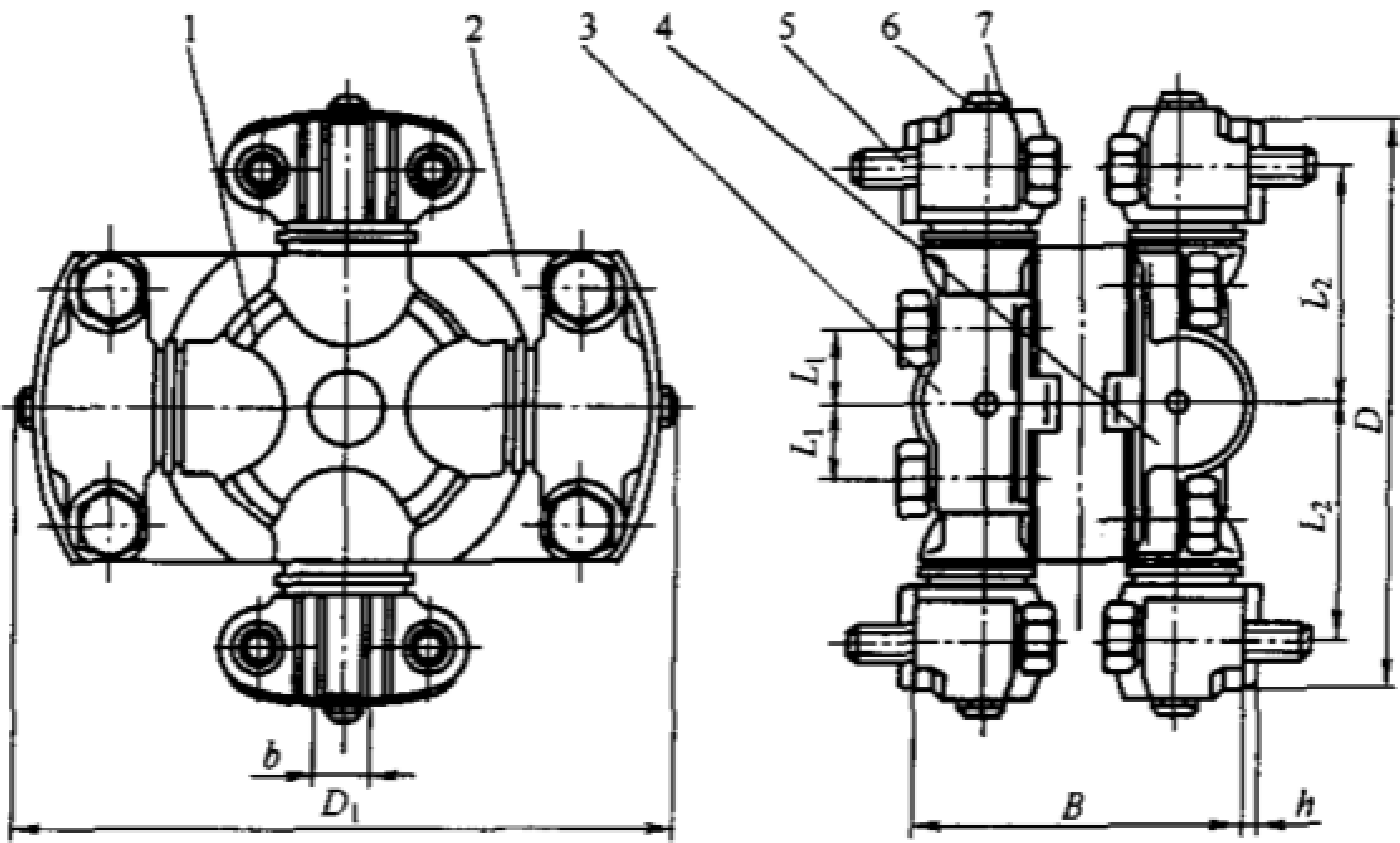


1——翼型无内圈滚针轴承；2——十字轴；3——连接板；4——螺栓；5——油杯；6——弹簧垫圈。

图1 板式（BS1型）万向联轴节结构

表 1 板式（BS1 型）万向联轴节结构尺寸和基本参数

规格	D		B mm	b		h		L ₁	L ₂	回转直径 D ₁	
	公称尺寸	极限偏差		公称尺寸	极限偏差	公称尺寸	极限偏差	mm			
	mm			mm		mm					
140	140.46	0 - 0.100	119.960	14.260	0 - 0.043	4	+0.30 0	21.44	57.15	164	
140	140.49		127.000	14.249				160			
148	148.38		119.960	15.850					24.60	58.73	174
165	165.07		158.852			5		35.72	61.92	198	
172	172.00	0 - 0.063	156.000	20.000	0 - 0.052	4		36.00	68.00		
186	186.00	0 - 0.115	135.000	16.000	0 - 0.043			25.00	79.50		212
208	208.00							90.50	235		
规格	最大扭矩 M _{1max} N · m		最大静扭矩 M _{2max} N · m		适用转速 n r/min		轴线夹角β _{max} (°)				
140	2 206		4 824		600~2 100		≤2				
140											
148	882		4 410		1 850						
165	4 511		12 650		600~2 100		≤3				
172	2 942		6 433							600~1 800	
186					600~2 100		≤2				
208					600~2 100						



1——十字轴；2——连接板；3——短翼型无内圈滚针轴承；
4——长翼型无内圈滚针轴承；
5——螺栓；6——油杯；7——弹簧垫圈。

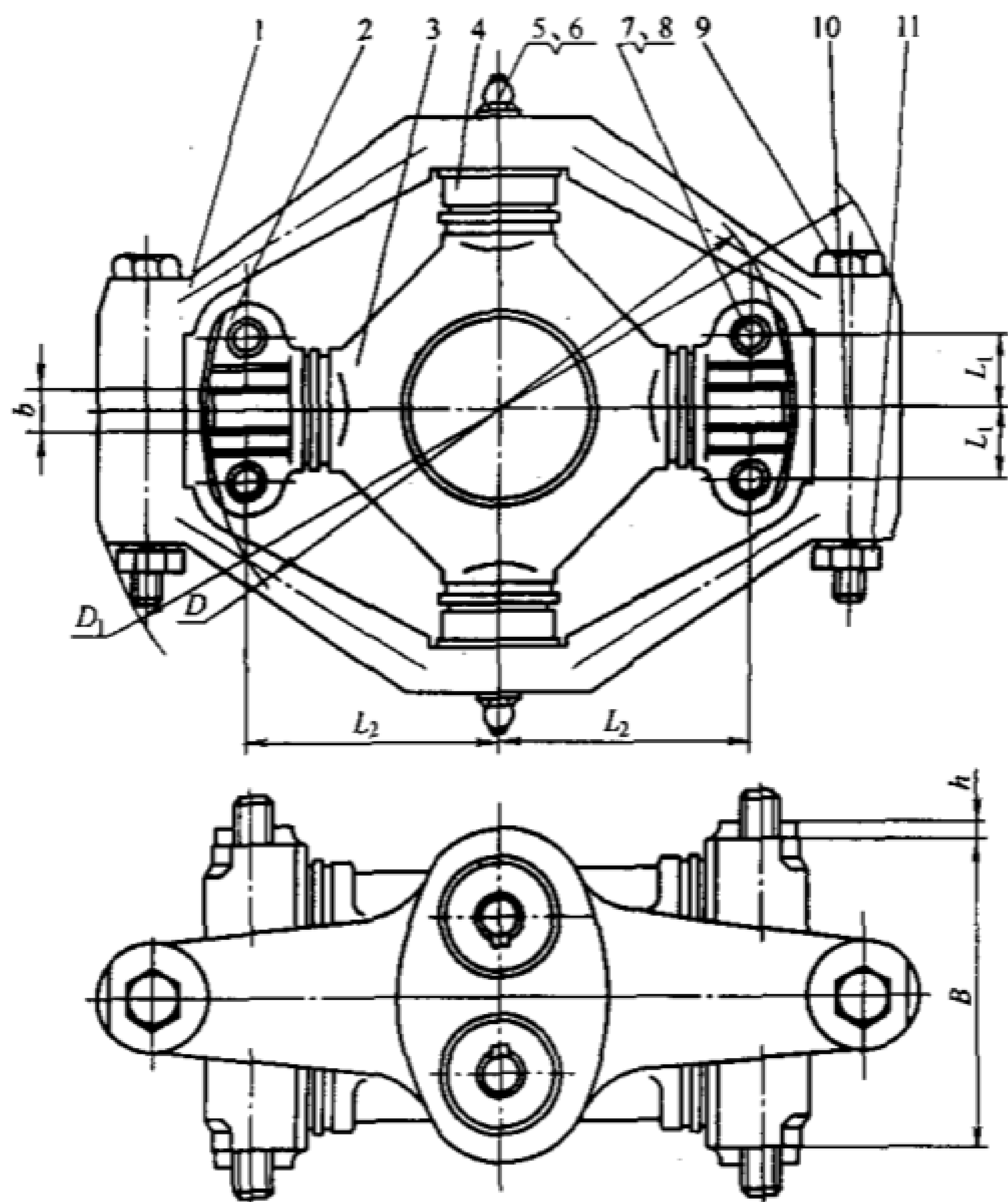
图 2 板式（BS2 型）万向联轴节结构

3.2.2 框式（KS 型）万向联轴节

框式（KS 型）万向联轴节结构见图3，结构尺寸和基本参数见表3。

表 2 板式（BS2 型）万向联轴节结构尺寸和基本参数

规格	D		B mm	b		h		L ₁	L ₂	回转直径 D ₁
	公称尺寸	极限偏差		公称尺寸	极限偏差	公称尺寸	极限偏差	mm		
	mm			mm						
184	184	0 -0.115	102.5	16	0 -0.043	3.5	+0.30 0	25	76.0	210
208	208		105.0			4			90.1	232
规格	最大扭矩 M _{1max} N·m		最大静扭矩 M _{2max} N·m		适用转速 n r/min		轴线夹角β _{max} (°)			
184	2 647		5 789		600~2 100		≤2			
208	940		2 000		500~1 800					



1——连接板；2——翼型无内圈滚针轴承；3——十字轴；4——无内圈滚针轴承；
5——油杯；6——轴用弹性挡圈；7、9——螺栓；8、10——弹簧垫圈；11——螺母。

图 3 框式（KS 型）万向联轴节结构

表 3 框式（KS 型）万向联轴节结构尺寸和基本参数

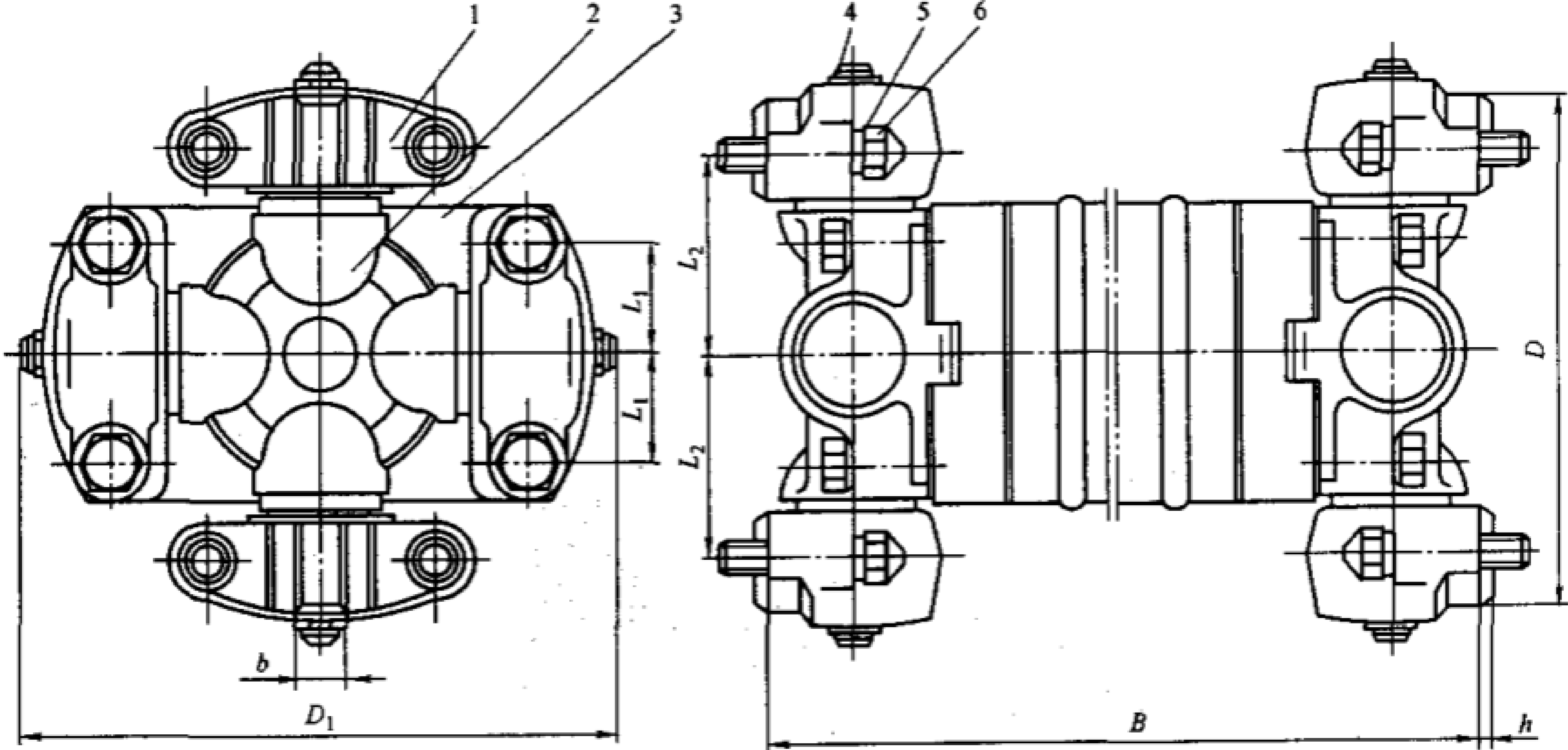
规 格	D		B mm	b		h		L ₁	L ₂	回转直径 D ₁
	公称尺寸	极限偏差		公称尺寸	极限偏差	公称尺寸	极限偏差	mm		
	mm			mm		mm				
180	180	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.100 \end{smallmatrix}$	105	16	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	4	$\begin{smallmatrix} +0.30 \\ 0 \end{smallmatrix}$	25	75.0	280
184	184	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.115 \end{smallmatrix}$							76.0	275
208	208								90.1	290

表 3 框式（KS 型）万向联轴节结构尺寸和基本参数（续）

规格	最大扭矩 M_{1max} N·m	最大静扭矩 M_{2max} N·m	适用转速 n r/min	轴线夹角 β_{max} (°)
180	2 647	5 789	600~1 800	≤ 2
184			600~2 100	
208	940	2 000	500~1 800	

3.2.3 筒式（TS 型）万向联轴节

筒式（TS 型）万向联轴节结构见图 4，结构尺寸和基本参数见表 4。



1——翼型无内圈滚针轴承；2——十字轴；3——连接筒组件；4——油杯；5——弹簧垫圈；6——螺栓。

图 4 筒式（TS 型）万向联轴节结构

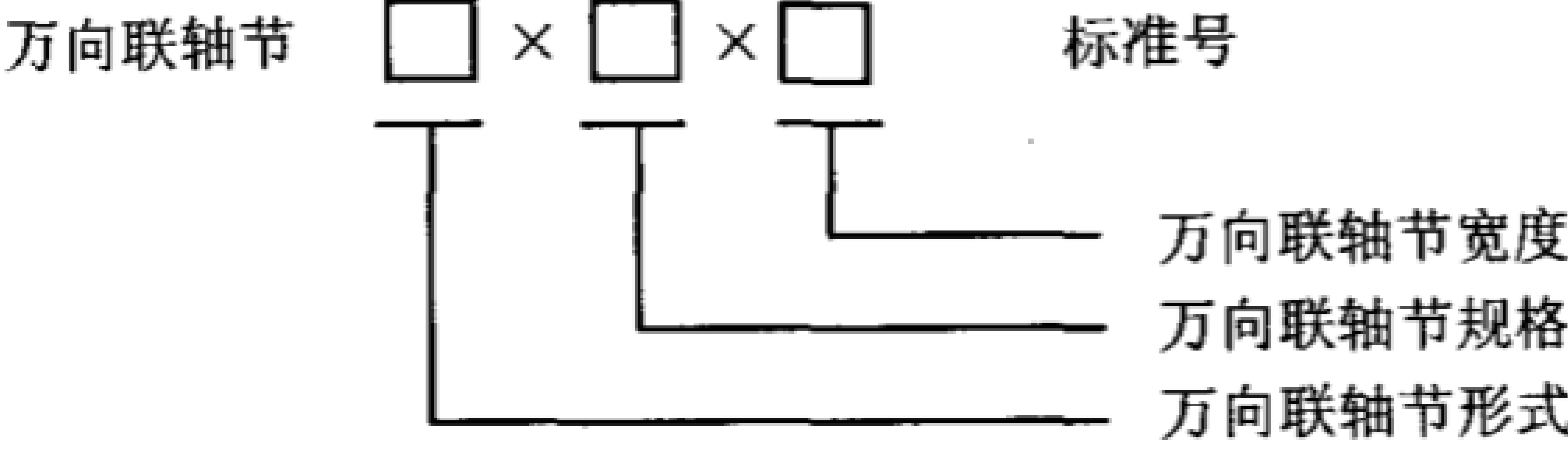
表 4 筒式（TS 型）万向联轴节结构尺寸和基本参数

规格	D		B mm	b		h		L ₁	L ₂	回转直径 D ₁
	公称尺寸	极限偏差		公称尺寸	极限偏差	公称尺寸	极限偏差	mm		
	mm			mm		mm				
115	115.00	0 -0.087	270.00	14.000	0 -0.043	4	+0.30 0	26.00	41.50	130
140	140.49	0 -0.100	270.86	14.249				21.44	57.15	160
140			184.15					24.60	58.73	170
148	148.38		210.00	15.850						
148			470.00							
172	172.00		356.00	20.000	0 -0.052			36.00	68.00	198

规格	最大扭矩 M _{1max} N·m	最大静扭矩 M _{2max} N·m	适用转速 n r/min	轴线夹角β _{max} (°)
115	420	918	800~2 500	≤2
140	2 206	4 824	600~2 100	
140				
148	882	4 410	1 850	
148				
172	2 942	6 433	600~2 100	

3.3 标记

3.3.1 标记方法



3.3.2 标记示例

规格为 140，宽度 B 为 127 mm 的板式（BS1 型）万向联轴节标记为：

万向联轴节 BS1×140×127 JB/T 8409—2010

注：B 取整数部分。

3.4 注油方式

万向联轴节采用轴承注油方式，即注油孔设置在无内圈滚针轴承上或翼型无内圈滚针轴承上，其结构见图 1～图 4。十字轴注油方式见附录 A。

4 要求

4.1 万向联轴节应符合本标准的规定，并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。

4.2 万向联轴节静扭转强度的安全系数 K 按式（1）计算：

$$K = \frac{M_{2max}}{M_{1max}} > 2 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

K——安全系数；

M_{1max} ——在适用转速 n 工况下的最大扭矩，单位为 N·m；

M_{2max} ——最大静扭矩，单位为 N·m。

4.3 万向联轴节的机械加工件应符合 JB/T 5936 的规定。

4.4 万向联轴节的铸钢件应符合 JB/T 5939 的规定。

4.5 万向联轴节的焊接件应符合 JB/T 5943 的规定。

4.6 万向联轴节的热处理件应符合 JB/T 5944 的规定。

4.7 万向联轴节的模锻件应符合 JB/T 6031 的规定。

4.8 万向联轴节的装配应符合 JB/T 5945 及以下规定：

- a) 按照万向联轴节图样的要求，向润滑处注满锂基润滑脂，不得有渗漏现象；
- b) 外观表面不得有毛刺、碰伤锈蚀、折痕、扭曲变形及裂纹等缺陷；
- c) 万向联轴节总装后，用手旋转应均匀灵活平稳，不得有卡滞现象。

4.9 万向联轴节应进行涂漆，并应符合 JB/T 5946 的规定。

4.10 万向联轴节所用联接螺栓性能等级采用 10.9 级。

5 检验规则

5.1 出厂检验

5.1.1 万向联轴节应经出厂检验合格后方可出厂。

5.1.2 每套万向联轴节应做出厂检验，检验项目为：

- a) 结构尺寸（表 1～表 4）；
- b) 装配（4.8）；
- c) 随机文件的齐全性（6.5）。

5.2 型式检验

5.2.1 万向联轴节有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 当正常生产过程中，如结构、材料或工艺等有较大改变，而可能影响产品性能时；
- c) 长期停产后，恢复生产时；
- d) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

5.2.2 型式检验的项目和测定值应符合本标准规定，并还应符合产品图样和零件图样的规定。

5.2.3 抽样检验按 GB/T 2828.1 的规定，本标准选定如下方案：

- a) 检查批 N 为 9~15，接收质量限 AQL 为 4；
- b) 采用一次抽样方案，一般检验水平 II。

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 包装前应将万向联轴节各部分清洗干净，对于未经涂漆的外露表面，均应涂以防锈油，附件螺栓、弹簧垫圈、油杯等应装入塑料袋并封口，随产品装箱。

6.2 万向联轴节标牌内容包括：

- a) 制造商名称和地址；
- b) 产品名称和型号；
- c) 产品基本参数和外形尺寸；
- d) 制造日期和出厂编号；

6.3 万向联轴节的包装应符合 JB/T 5947 或合同的约定。

6.4 万向联轴节的运输应符合铁路、公路和水路运输的有关规定。

6.5 随机文件应包括：

- a) 产品合格证；
- b) 装箱单；
- c) 使用说明书。

6.6 产品应贮存于通风的库内，避免锈蚀和碰伤。

附录 A
(资料性附录)

十字轴注油方式的万向联轴节结构尺寸与基本参数

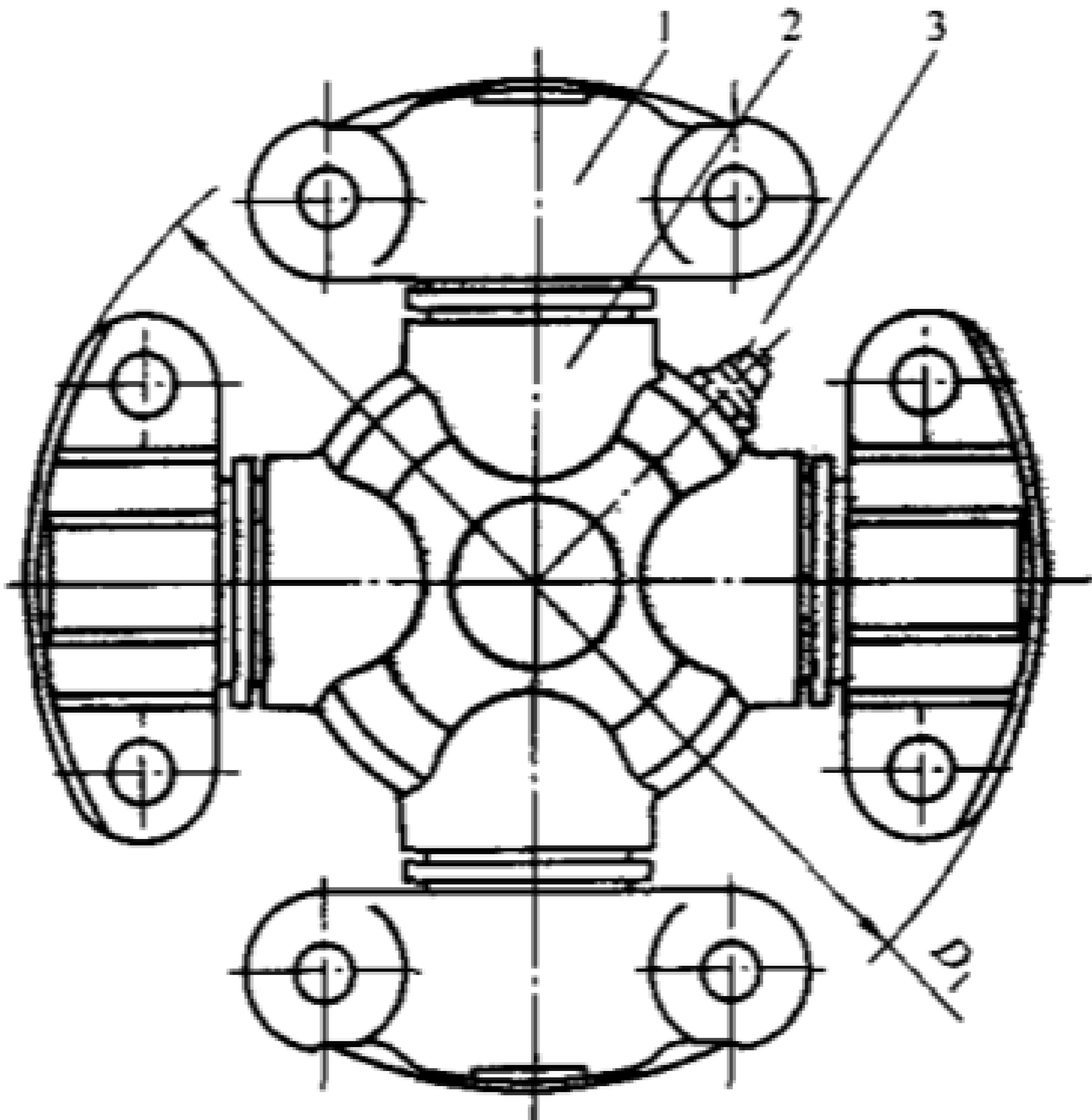
A.1 十字轴注油方式

指注油孔设置在十字轴上的注油方式，一般可适用于具有板式和筒式外形特征的万向联轴节。

A.2 结构尺寸与基本尺寸

A.2.1 选用十字轴注油方式的万向联轴节除十字轴组件外，其他部分的结构应与板式（BS1 型和 BS2 型）或筒式（TS 型）万向联轴节结构相同。

A.2.2 十字轴组件由十字轴、翼型无内圈滚针轴承和油杯组成，其结构见图 A.1。



1——翼型无内圈滚针轴承；2——十字轴；3——油杯。

图 A.1 十字轴注油方式的万向联轴节十字轴组件

A.2.3 选用十字轴注油方式的万向联轴节回转直径 D_1 见表 A.1，其他尺寸与参数应分别相应符合表 1、表 2 和表 4 的规定。

表 A.1 十字轴注油方式的万向联轴节回转直径 D_1

单位：mm

结构形式	规格							
	115	140	148	165	172	184	186	208
板式 BS1 型	—	150	158	182	180	—	196	220
板式 BS2 型	—	—	—	—	—	192	—	223
筒式 TS 型	123	150	158	—	180	—	—	—