



中华人民共和国国家标准

GB/T 290—2017
代替 GB/T 290—1998

滚动轴承 无内圈冲压外圈滚针轴承 外形尺寸

Rolling bearings—Needle roller bearings with drawn cup and
without inner ring—Boundary dimensions

2017-11-01 发布

2018-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
滚动轴承 无内圈冲压外圈滚针轴承
外形尺寸
GB/T 290—2017

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 18 千字
2017年11月第一版 2017年11月第一次印刷

*

书号: 155066·1-58491 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 290—1998《滚动轴承 冲压外圈滚针轴承 外形尺寸》，与 GB/T 290—1998 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 修改了标准名称；
- 增加了“规范性引用文件”章、“术语和定义”章、“结构类型”章和“代号”章（见第 2 章、第 3 章、第 5 章和第 6 章）；
- 增加了平底冲压外圈端部厚度 C_2 的符号和尺寸（见第 4 章和表 1～表 8）；
- 增加了一面带密封圈的封口型无内圈冲压外圈滚针轴承以及开口型无内圈冲压外圈满装滚针轴承（油脂限位）两种结构型式和外形尺寸（见图 4、图 6 和表 2～表 5）；
- 增加了 71D、22D 和 32D 系列无内圈冲压外圈滚针轴承的型号和外形尺寸（见表 6～表 8）。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国滚动轴承标准化技术委员会(SAC/TC 98)归口。

本标准起草单位：洛阳轴承研究所有限公司、苏州轴承厂股份有限公司、常州东风轴承有限公司。

本标准主要起草人：张博文、张小玲、葛健、王慧娟、董淑静、刘文海。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 290—1964、GB/T 290—1982、GB/T 290—1989、GB/T 290—1998。

滚动轴承 无内圈冲压外圈滚针轴承 外形尺寸

1 范围

本标准规定了无内圈冲压外圈滚针轴承(以下简称滚针轴承)的外形尺寸。
本标准适用于轴承的设计和选型。

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 272 滚动轴承 代号方法
GB/T 6930 滚动轴承 词汇
GB/T 7811 滚动轴承 参数符号

3 术语和定义

GB/T 6930 界定的术语和定义适用于本文件。

4 符号

GB/T 7811 给出的以及下列符号适用于本文件。

除另有说明外,图 1~图 9 中所示符号和表 1~表 8 中所示数值均表示公称尺寸。

C : 冲压外圈宽度

C_1 : 封口型冲压外圈成形底面的端部厚度

C_2 : 封口型冲压外圈平底端部厚度

D : 冲压外圈外径

d_o : 油孔直径

F_w : 成套轴承滚针组总体内径

r : 倒角尺寸

r_{\min} : r 的最小单一倒角尺寸

5 结构型式

轴承的结构型式见图 1~图 8。

注: 图形仅为结构示例。

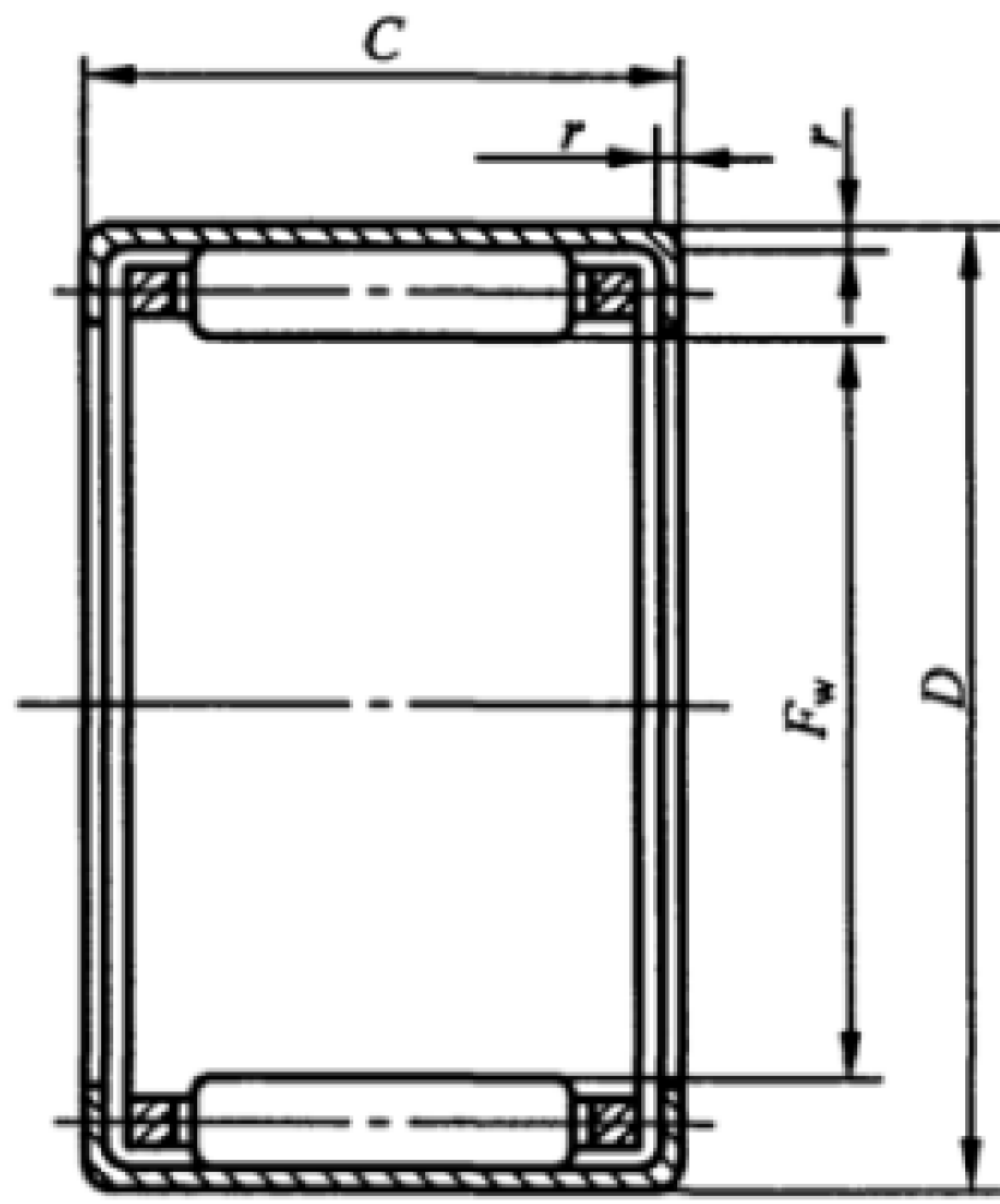


图 1 开口型 HK 0000 型

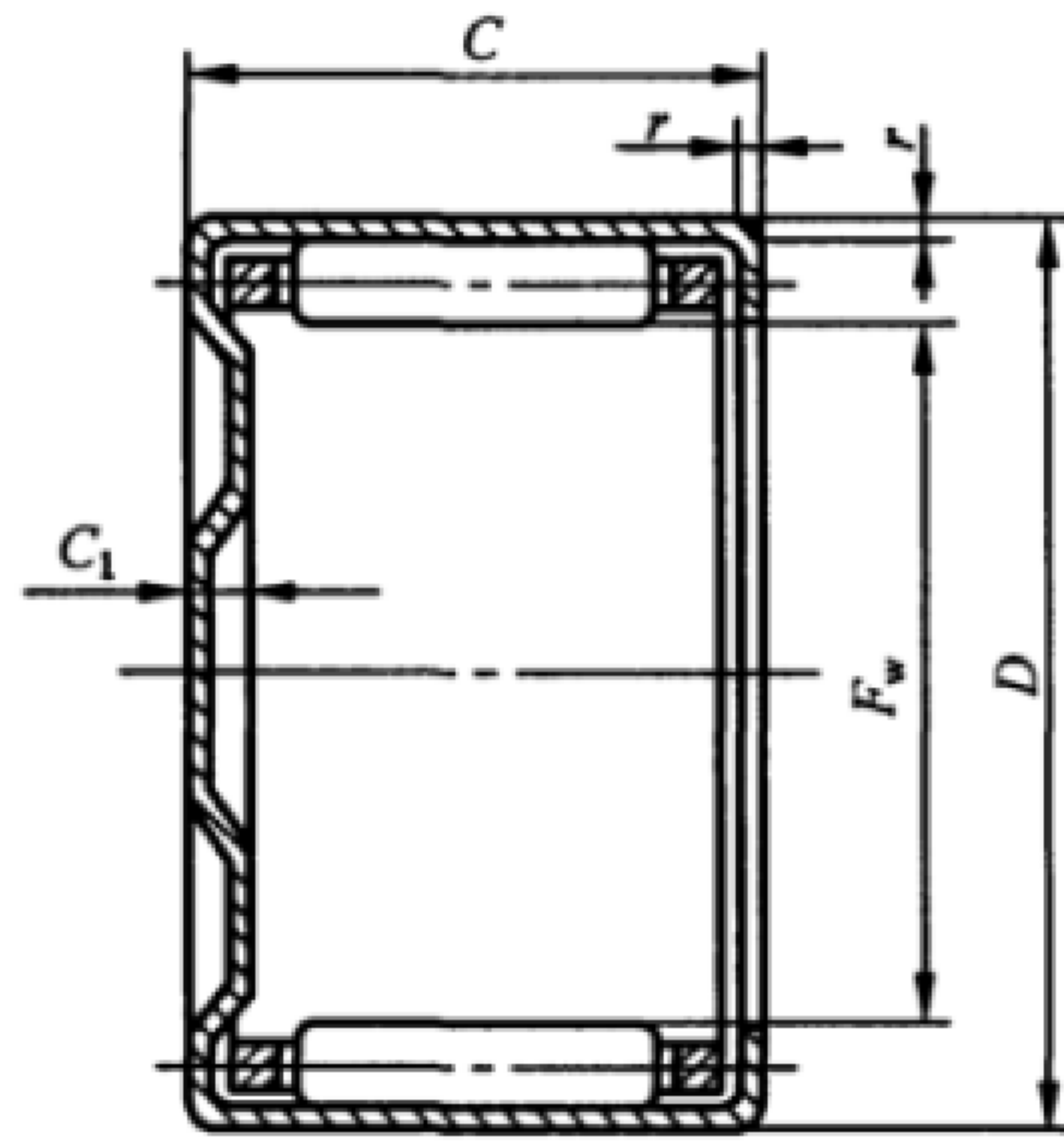


图 2 封口型 BK 0000 型

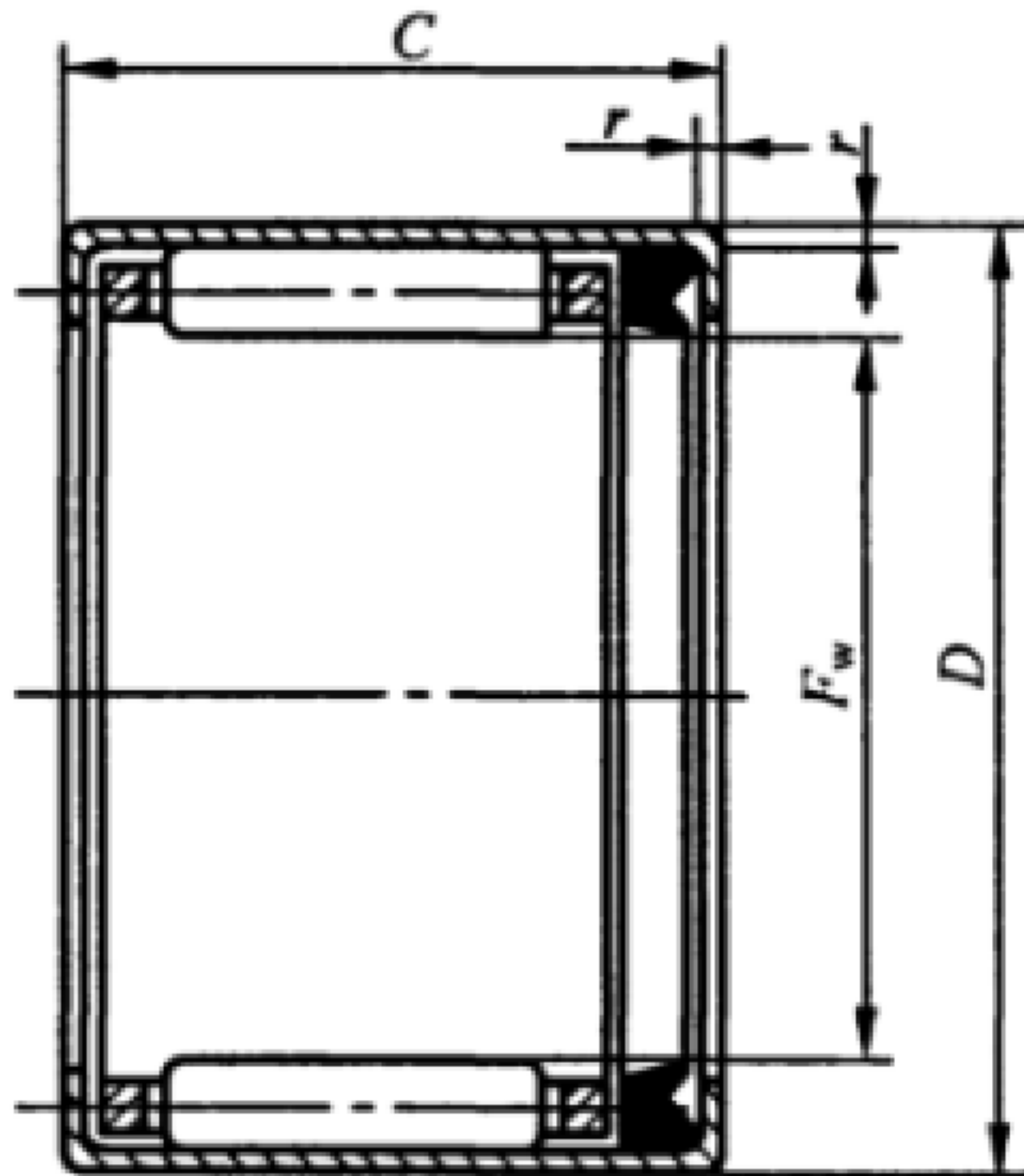
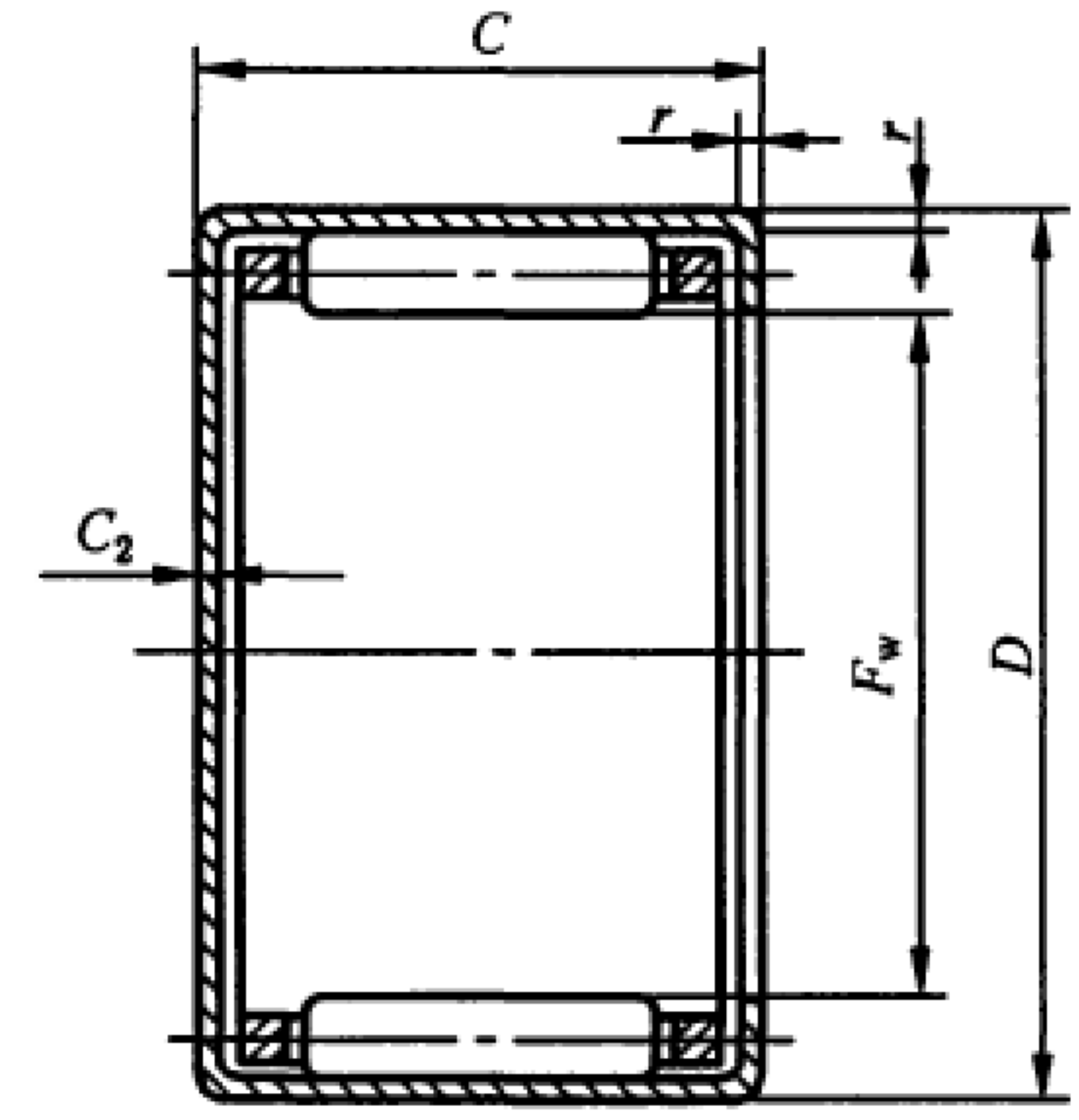


图 3 一面带密封圈的开口型
HK 0000-RS 型

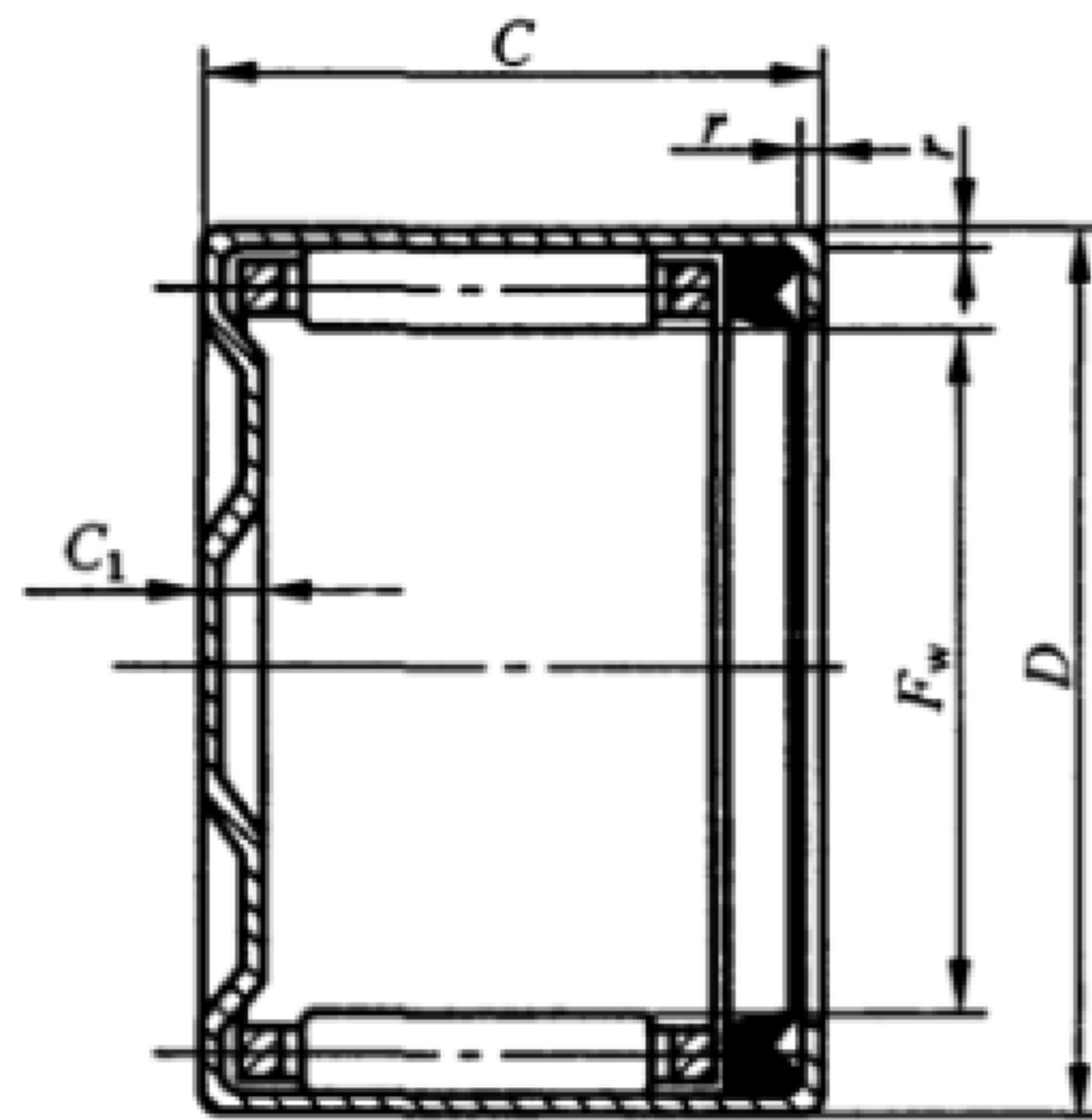


图 4 一面带密封圈的封口型
BK 0000-RS 型

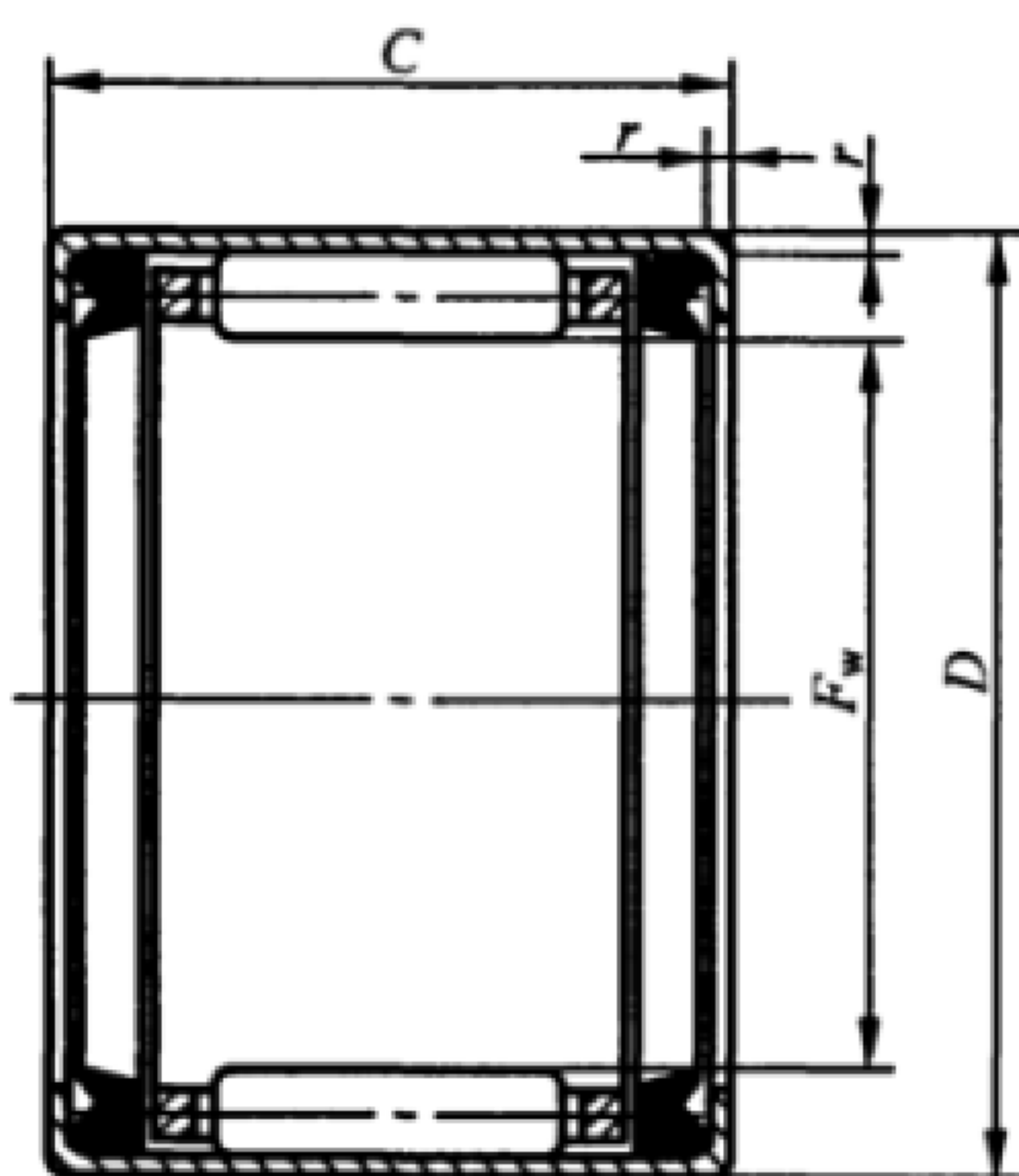
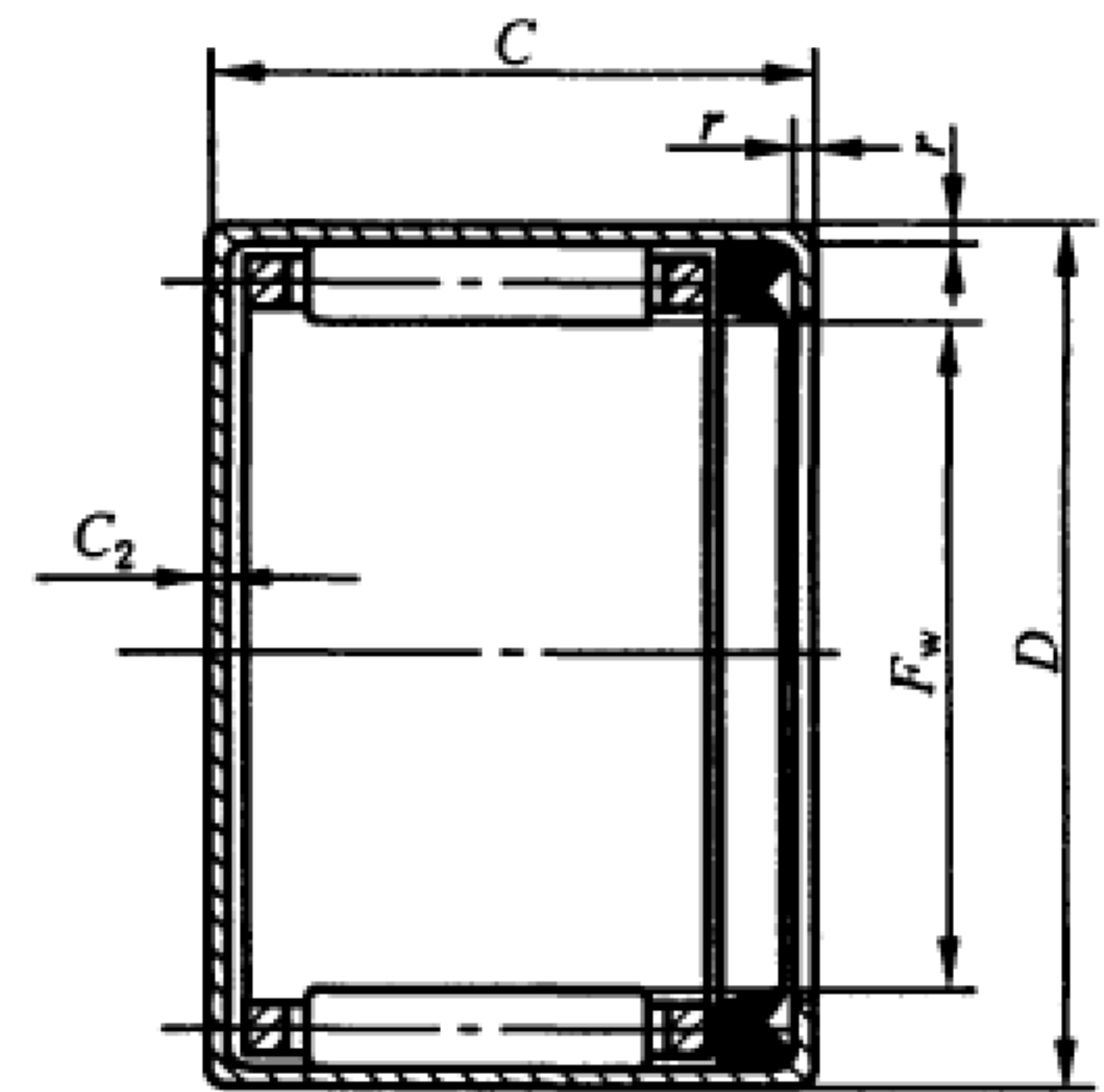


图 5 两面带密封圈的开口型
HK 0000-2RS 型

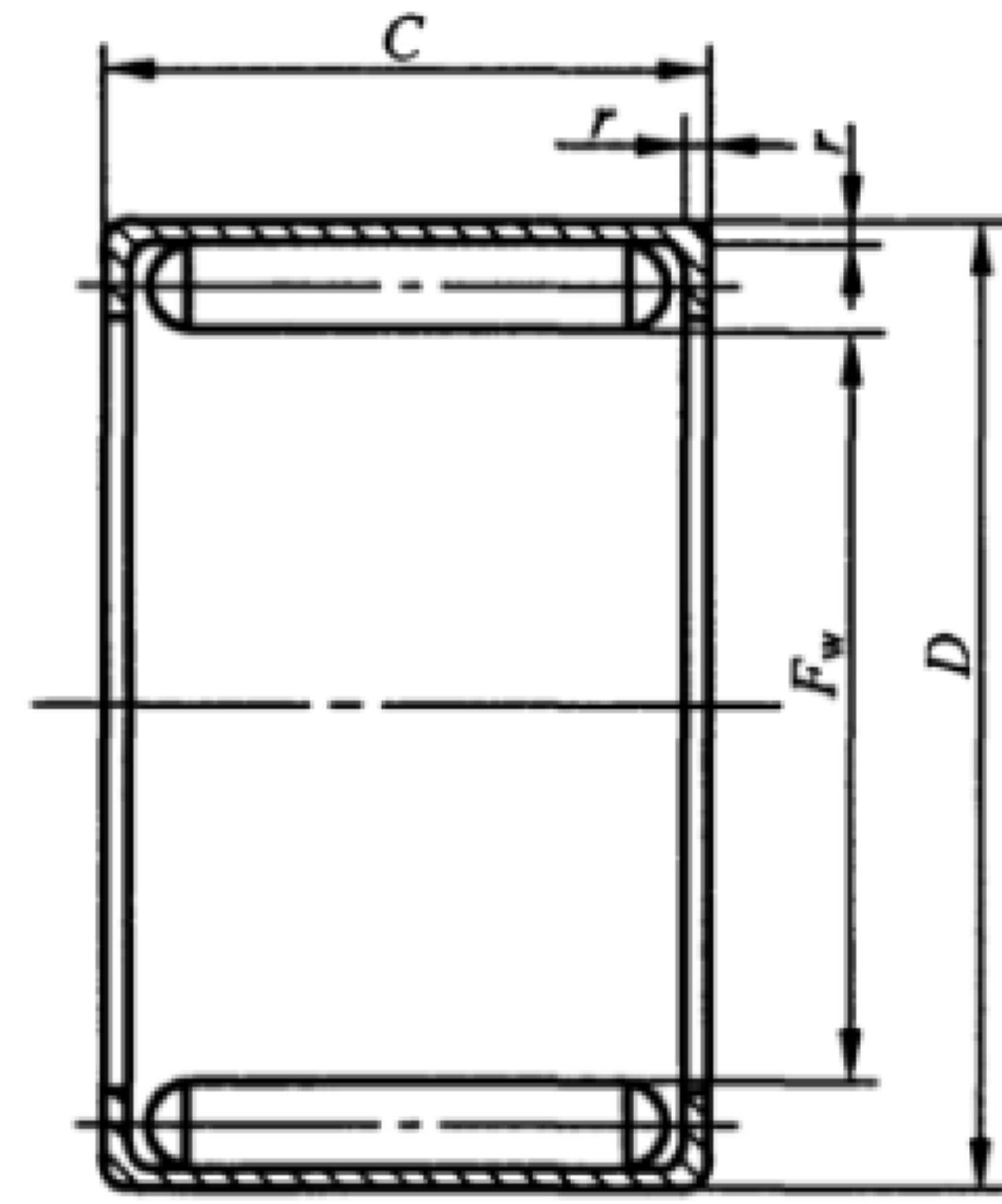


图 6 开口型满装(油脂限位)
FY-0000 型

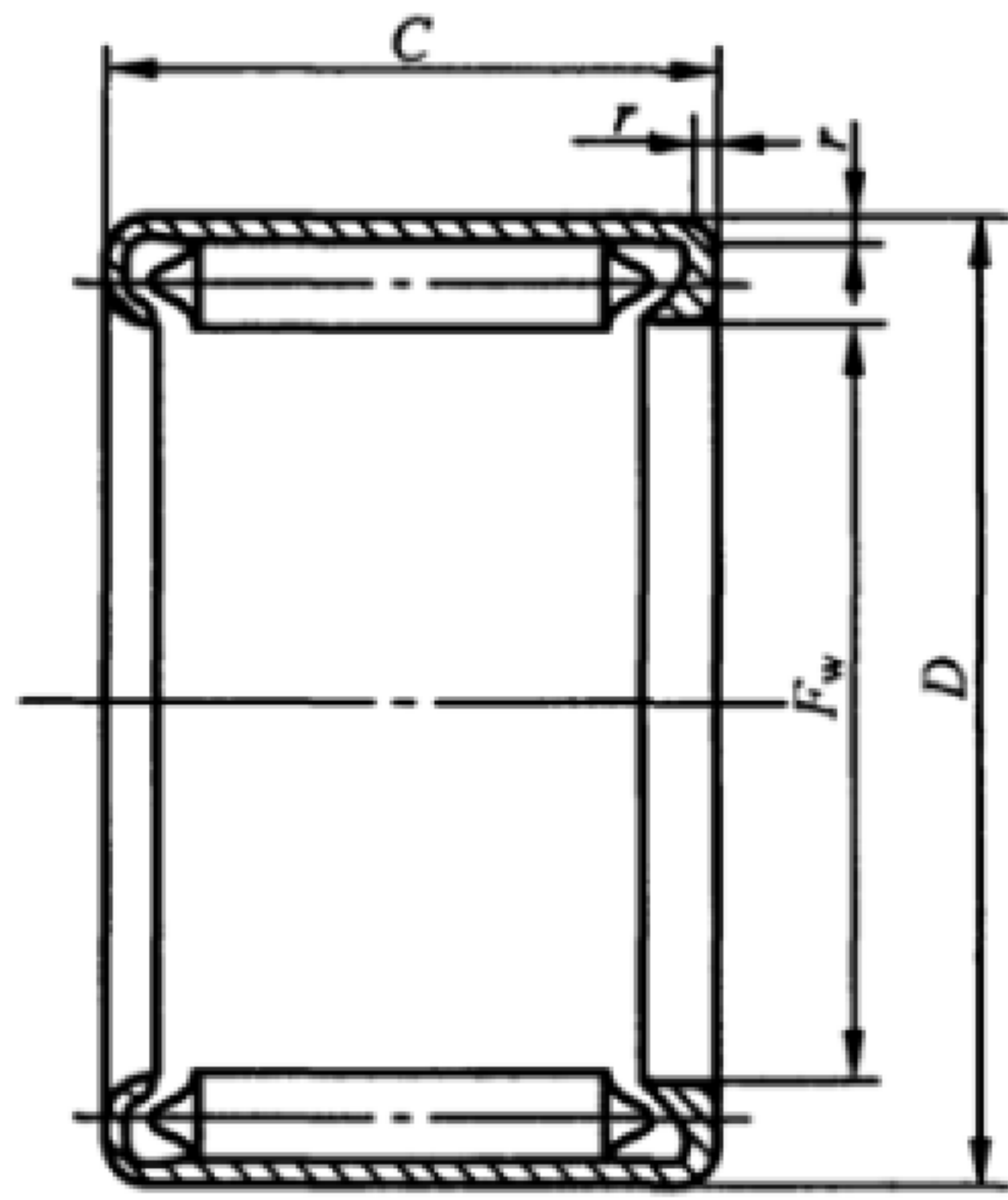


图7 开口型满装 F-0000 型

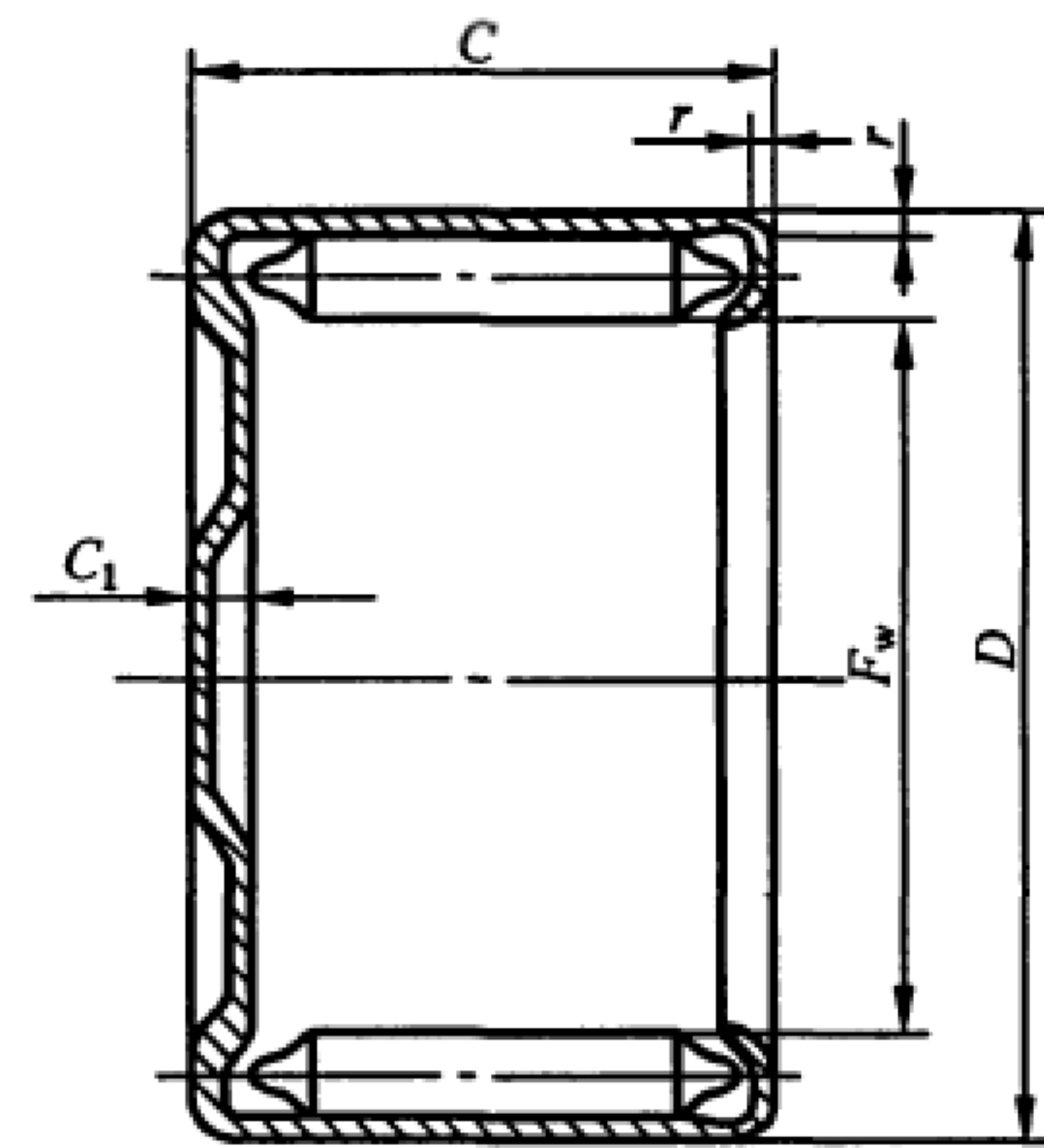


图8 封口型满装 MF-0000 型

6 代号

除下列代号外,其他代号按 GB/T 272 的规定。

直径系列 2D 的开口型滚针轴承的类型代号为 HKH;直径系列 2D 的封口型滚针轴承的类型代号为 BKH。

7 标记示例

标记示例:滚动轴承 HK 1416-2RS GB/T 290—2017

8 外形尺寸

8.1 直径系列 1D 的滚针轴承外形尺寸按表 1~表 6 的规定。

8.2 直径系列 2D 的滚针轴承外形尺寸按表 7 和表 8 的规定。

表 1 21D 系列轴承

单位为毫米

滚 针 轴 承 型 号				外 形 尺 寸					
HK 0000 型	BK 0000 型	F-0000 型	MF-0000 型	F_w	D	C	C_1^a max	C_2^a max	r_{\min}^b
HK 0306	BK 0306	—	—	3	6	6	1.9	1	0.3
HK 2010	BK 2010	—	—	20	26	10	2.8	1.3	0.4
HK 2210	BK 2210	—	—	22	28	10	2.8	1.3	0.4
HK 2512	BK 2512	F-2512	MF-2512	25	32	12	2.8	1.3	0.8
HK 3012	BK 3012	F-3012	MF-3012	30	37	12	2.8	1.3	0.8
HK 3512	BK 3512	F-3512	MF-3512	35	42	12	2.8	1.3	0.8
HK 4012	BK 4012	F-4012	MF-4012	40	47	12	2.8	1.3	0.8
HK 4512	BK 4512	F-4512	MF-4512	45	52	12	2.8	1.3	0.8

^a 规定 C_1 、 C_2 的最大值是为了在使用中避免轴端和冲压外圈端部之间产生接触,如果需要这种接触,用户可与制造厂协商确定。

^b 未规定最大倒角尺寸。

表 2 31D 系列轴承

单位为毫米

滚 针 轴 承 型 号					外 形 尺 寸					
HK 0000 型	BK 0000 型	F-0000 型	FY-0000 型	MF-0000 型	F_w	D	C	C_1^a max	C_2^a max	r_{amin}^b
HK 0408	BK 0408	—	—	—	4	8	8	1.9	1	0.3
HK 0508	BK 0508	—	—	—	5	9	8	1.9	1	0.4
HK 0608	BK 0608	F-0608	—	MF-0608	6	10	8	1.9	1	0.4
HK 0708	BK 0708	F-0708	—	MF-0708	7	11	8	1.9	1	0.4
HK 0808	BK 0808	F-0808	FY-0808	MF-0808	8	12	8	1.9	1	0.4
HK 0908	BK 0908	F-0908	—	MF-0908	9	13	8	1.9	1	0.4
HK 1008	BK 1008	F-1008	—	MF-1008	10	14	8	1.9	1	0.4
HK 1208	BK 1208	F-1208	—	MF-1208	12	16	8	1.9	1	0.4
HK 1412	BK 1412	F-1412	FY-1412	MF-1412	14	20	12	2.8	1.3	0.4
HK 1512	BK 1512	F-1512	—	MF-1512	15	21	12	2.8	1.3	0.4
HK 1612	BK 1612	F-1612	FY-1612	MF-1612	16	22	12	2.8	1.3	0.4
HK 1712	BK 1712	F-1712	—	MF-1712	17	23	12	2.8	1.3	0.4
HK 1812	BK 1812	F-1812	—	MF-1812	18	24	12	2.8	1.3	0.4
HK 2012	BK 2012	F-2012	—	MF-2012	20	26	12	2.8	1.3	0.4
HK 2212	BK 2212	F-2212	—	MF-2212	22	28	12	2.8	1.3	0.4

^a 规定 C_1 、 C_2 的最大值是为了在使用中避免轴端和冲压外圈端部之间产生接触,如果需要这种接触,用户可与制造厂协商确定。

^b 未规定最大倒角尺寸。

表 3 41D 系列轴承

单位为毫米

滚 针 轴 承 型 号							外 形 尺 寸					
HK 0000 型	HK 0000-RS 型	HK 0000-2RS 型	BK 0000 型	BK 0000-RS 型	F-0000 型	MF-0000 型	F_w	D	C	C_1^a max	C_2^a max	r_{amin}^b
HK 0409	—	—	BK 0409	—	—	—	4	8	9	1.9	1	0.3
HK 0509	—	—	BK 0509	—	F-0509	MF-0509	5	9	9	1.9	1	0.4
HK 0609	—	—	BK 0609	—	F-0609	MF-0609	6	10	9	1.9	1	0.4
HK 0709	—	—	BK 0709	—	F-0709	MF-0709	7	11	9	1.9	1	0.4
HK 0809	—	—	BK 0809	—	F-0809	MF-0809	8	12	9	1.9	1	0.4
HK 0909	—	—	BK 0909	—	F-0909	MF-0909	9	13	9	1.9	1	0.4
HK 1009	—	—	BK 1009	—	F-1009	MF-1009	10	14	9	1.9	1	0.4
HK 1209	—	—	BK 1209	—	F-1209	MF-1209	12	16	9	1.9	1	0.4
HK 1414	HK 1414-RS	—	BK 1414	BK 1414-RS	F-1414	MF-1414	14	20	14	2.8	1.3	0.4
HK 1514	HK 1514-RS	—	BK 1514	BK 1514-RS	F-1514	MF-1514	15	21	14	2.8	1.3	0.4
HK 1614	HK 1614-RS	—	BK 1614	BK 1614-RS	F-1614	MF-1614	16	22	14	2.8	1.3	0.4
HK 1714	HK 1714-RS	—	BK 1714	—	F-1714	MF-1714	17	23	14	2.8	1.3	0.4
HK 1814	HK 1814-RS	—	BK 1814	—	F-1814	MF-1814	18	24	14	2.8	1.3	0.4
HK 2014	HK 2014-RS	—	BK 2014	—	F-2014	MF-2014	20	26	14	2.8	1.3	0.4
HK 2214	HK 2214-RS	—	BK 2214	—	F-2214	MF-2214	22	28	14	2.8	1.3	0.4
HK 2516	HK 2516-RS	HK 2516-2RS	BK 2516	—	F-2516	MF-2516	25	32	16	2.8	1.3	0.8
HK 2816	—	HK 2816-2RS	BK 2816	—	—	—	28	35	16	2.8	1.3	0.8
HK 3016	HK 3016-RS	HK 3016-2RS	BK 3016	—	—	—	30	37	16	2.8	1.3	0.8
HK 3516	—	HK 3516-2RS	BK 3516	—	—	—	35	42	16	2.8	1.3	0.8
HK 3816	—	HK 3816-2RS	BK 3816	—	—	—	38	45	16	2.8	1.3	0.8
HK 4016	—	HK 4016-2RS	BK 4016	—	—	—	40	47	16	2.8	1.3	0.8
HK 4216	—	HK 4216-2RS	BK 4216	—	—	—	42	49	16	2.8	1.3	0.8
HK 4516	—	HK 4516-2RS	BK 4516	—	—	—	45	52	16	2.8	1.3	0.8

^a 规定 C_1 、 C_2 的最大值是为了在使用中避免轴端和冲压外圈端部之间产生接触,如果需要这种接触,用户可与制造厂协商确定。

^b 未规定最大倒角尺寸。

表4 51D系列轴承

单位为毫米

滚针轴承型号							外形尺寸					
HK 0000 型	HK 0000-RS 型	HK 0000-2RS 型	BK 0000 型	F-0000 型	FY-0000 型	MF-0000 型	F_w	D	C	C_1^* max	C_2^* max	r_{amin}^b
HK 0610	—	—	BK 0610	—	—	—	6	10	10	1.9	1	0.4
HK 0710	—	—	BK 0710	—	—	—	7	11	10	1.9	1	0.4
HK 0810	HK 0810-RS	HK 0810-2RS	BK 0810	F-0810	FY-0810	MF-0810	8	12	10	1.9	1	0.4
HK 0910	—	—	BK 0910	F-0910	—	MF-0910	9	13	10	1.9	1	0.4
HK 1010	—	—	BK 1010	F-1010	FY-1010	MF-1010	10	14	10	1.9	1	0.4
HK 1210	—	—	BK 1210	F-1210	FY-1210	MF-1210	12	16	10	1.9	1	0.4
HK 1416	—	HK 1416-2RS	BK 1416	F-1416	—	MF-1416	14	20	16	2.8	1.3	0.4
HK 1516	—	HK 1516-2RS	BK 1516	F-1516	FY-1516	MF-1516	15	21	16	2.8	1.3	0.4
HK 1616	—	HK 1616-2RS	BK 1616	F-1616	—	MF-1616	16	22	16	2.8	1.3	0.4
HK 1716	—	HK 1716-2RS	BK 1716	F-1716	—	MF-1716	17	23	16	2.8	1.3	0.4
HK 1816	—	HK 1816-2RS	BK 1816	F-1816	FY-1816	MF-1816	18	24	16	2.8	1.3	0.4
HK 2016	—	HK 2016-2RS	BK 2016	F-2016	FY-2016	MF-2016	20	26	16	2.8	1.3	0.4
HK 2216	—	HK 2216-2RS	BK 2216	F-2216	—	MF-2216	22	28	16	2.8	1.3	0.4
HK 2518	HK 2518-RS	—	BK 2518	—	—	—	25	32	18	2.8	1.3	0.8
HK 2818	HK 2818-RS	—	BK 2818	—	—	—	28	35	18	2.8	1.3	0.8
HK 3018	HK 3018-RS	—	BK 3018	—	—	—	30	37	18	2.8	1.3	0.8
HK 3518	HK 3518-RS	—	BK 3518	—	—	—	35	42	18	2.8	1.3	0.8
HK 3818	HK 3818-RS	—	BK 3818	—	—	—	38	45	18	2.8	1.3	0.8
HK 4018	HK 4018-RS	—	BK 4018	—	—	—	40	47	18	2.8	1.3	0.8
HK 4218	HK 4218-RS	—	BK 4218	—	—	—	42	49	18	2.8	1.3	0.8
HK 4518	HK 4518-RS	—	BK 4518	—	—	—	45	52	18	2.8	1.3	0.8
HK 5020	—	—	BK 5020	—	FY-5020	—	50	58	20	2.8	1.6	0.8
HK 5520	—	—	BK 5520	—	—	—	55	63	20	2.8	1.6	0.8
HK 6020	—	—	BK 6020	—	—	—	60	68	20	2.8	1.6	0.8

* 规定 C_1 、 C_2 的最大值是为了在使用中避免轴端和冲压外圈端部之间产生接触,如果需要这种接触,用户可与制造厂协商确定。

^b 未规定最大倒角尺寸。

表5 61D系列轴承

单位为毫米

滚针轴承型号							外形尺寸					
HK 0000 型	HK 0000-RS 型	HK 0000-2RS 型	BK 0000 型	F-0000 型	FY-0000 型	MF-0000 型	F_w	D	C	C_1^* max	C_2^* max	r_{amin}^b
HK 0812	HK 0812-RS	HK 0812-2RS	BK 0812	—	—	—	8	12	12	1.9	1	0.4
HK 0912	HK 0912-RS	—	BK 0912	—	—	—	9	13	12	1.9	1	0.4
HK 1012	HK 1012-RS	HK 1012-2RS	BK 1012	—	—	—	10	14	12	1.9	1	0.4
HK 1212	—	—	BK 1212	F-1212	—	MF-1212	12	16	12	1.9	1	0.4
HK 1418	—	—	BK 1418	F-1418	—	MF-1418	14	20	18	2.8	1.3	0.4
HK 1518	HK 1518-RS	—	BK 1518	F-1518	—	MF-1518	15	21	18	2.8	1.3	0.4
HK 1618	—	—	BK 1618	F-1618	—	MF-1618	16	22	18	2.8	1.3	0.4
HK 1718	—	—	BK 1718	F-1718	—	MF-1718	17	23	18	2.8	1.3	0.4
HK 1818	—	—	BK 1818	F-1818	—	MF-1818	18	24	18	2.8	1.3	0.4
HK 2018	HK 2018-RS	—	BK 2018	F-2018	—	MF-2018	20	26	18	2.8	1.3	0.4
HK 2218	HK 2218-RS	—	BK 2218	F-2218	—	MF-2218	22	28	18	2.8	1.3	0.4
HK 2520	HK 2520-RS	HK 2520-2RS	BK 2520	—	FY-2520	—	25	32	20	2.8	1.3	0.8
HK 2820	HK 2820-RS	HK 2820-2RS	BK 2820	—	FY-2820	—	28	35	20	2.8	1.3	0.8
HK 3020	—	HK 3020-2RS	BK 3020	—	—	—	30	37	20	2.8	1.3	0.8
HK 3220	—	—	—	—	—	—	32	39	20	2.8	1.3	0.8
HK 3520	—	HK 3520-2RS	BK 3520	—	FY-3520	—	35	42	20	2.8	1.3	0.8

表 5 (续)

单位为毫米

滚 针 轴 承 型 号							外 形 尺 寸					
HK 0000 型	HK 0000-RS 型	HK 0000-2RS 型	BK 0000 型	F-0000 型	FY-0000 型	MF-0000 型	F_w	D	C	C_1^* max	C_2^* max	r_{amin}^b
HK 3820	—	HK 3820-2RS	BK 3820	—	—	—	38	45	20	2.8	1.3	0.8
HK 4020	—	HK 4020-2RS	BK 4020	—	FY-4020	—	40	47	20	2.8	1.3	0.8
HK 4220	—	HK 4220-2RS	BK 4220	—	—	—	42	49	20	2.8	1.3	0.8
HK 4520	—	HK 4520-2RS	BK 4520	—	FY-4520	—	45	52	20	2.8	1.3	0.8
HK 5024	—	HK 5024-2RS	BK 5024	—	—	—	50	58	24	2.8	1.6	0.8
HK 5524	—	—	BK 5524	—	—	—	55	63	24	2.8	1.6	0.8
HK 6024	—	—	BK 6024	—	—	—	60	68	24	2.8	1.6	0.8

^a 规定 C_1 、 C_2 的最大值是为了在使用中避免轴端和冲压外圈端部之间产生接触,如果需要这种接触,用户可与制造厂协商确定。
^b 未规定最大倒角尺寸。

表 6 71D 系列轴承

单位为毫米

滚 针 轴 承 型 号		外 形 尺 寸					
HK 0000 型	HK 0000-2RS 型	F_w	D	C	C_1^* max	C_2^* max	r_{amin}^b
—	HK 1014-2RS	10	14	14	1.9	1	0.4
—	HK 1214-2RS	12	16	14	1.9	1	0.4
—	HK 1520-2RS	15	21	20	2.8	1.3	0.4
—	HK 1620-2RS	16	22	20	2.8	1.3	0.4
HK 2020	HK 2020-2RS	20	26	20	2.8	1.3	0.4
HK 2220	HK 2220-2RS	22	28	20	2.8	1.3	0.4
—	HK 2524-2RS	25	32	24	2.8	1.3	0.8
—	HK 3024-2RS	30	37	24	2.8	1.3	0.8
HK 3224	—	32	39	24	2.8	1.3	0.8
HK 5528	—	55	63	28	2.8	1.6	0.8

^a 规定 C_1 、 C_2 的最大值是为了使用中避免轴端和冲压外圈端部之间产生接触,如果需要这种接触,用户可与制造厂协商确定。
^b 未规定最大倒角尺寸。

表 7 22D 系列轴承

单位为毫米

滚 针 轴 承 型 号		外 形 尺 寸					
HKH 0000 型	BKH 0000 型	F_w	D	C	C_1^* max	C_2^* max	r_{\min}^b
HKH 0810	BKH 0810	8	14	10	2.8	1.3	0.4
HKH 1010	—	10	16	10	2.8	1.3	0.4
HKH 1210	BKH 1210	12	18	10	2.8	1.3	0.4
HKH 1512	—	15	23	12	2.8	1.3	0.4
HKH 2212	—	22	30	12	2.8	1.3	0.8
HKH 2514	—	25	35	14	3.4	1.6	0.8
HKH 3514	—	35	45	14	3.4	1.6	0.8
HKH 4014	—	40	50	14	3.4	1.6	0.8

^a 规定 C_1 、 C_2 的最大值是为了使用中避免轴端和冲压外圈端部之间产生接触,如果需要这种接触,用户可与制造厂协商确定。

^b 未规定最大倒角尺寸。

表 8 32D 系列轴承

单位为毫米

滚 针 轴 承 型 号		外 形 尺 寸					
HKH 0000 型	BKH 0000 型	F_w	D	C	C_1^* max	C_2^* max	r_{\min}^b
HKH 0812	BKH 0812	8	14	12	2.8	1.3	0.4
HKH 1012	—	10	16	12	2.8	1.3	0.4
HKH 1212	BKH 1212	12	18	12	2.8	1.3	0.4

^a 规定 C_1 、 C_2 的最大值是为了使用中避免轴端和冲压外圈端部之间产生接触,如果需要这种接触,用户可与制造厂协商确定。

^b 未规定最大倒角尺寸。

8.3 油孔结构见图 9,油孔的直径应符合表 9 的规定。

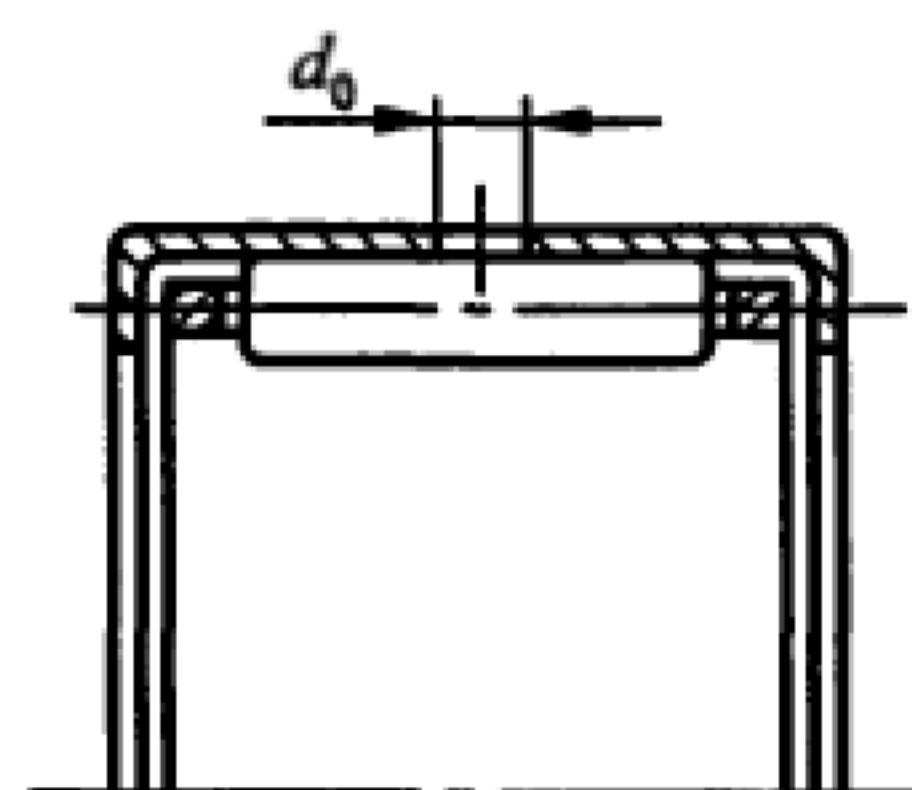
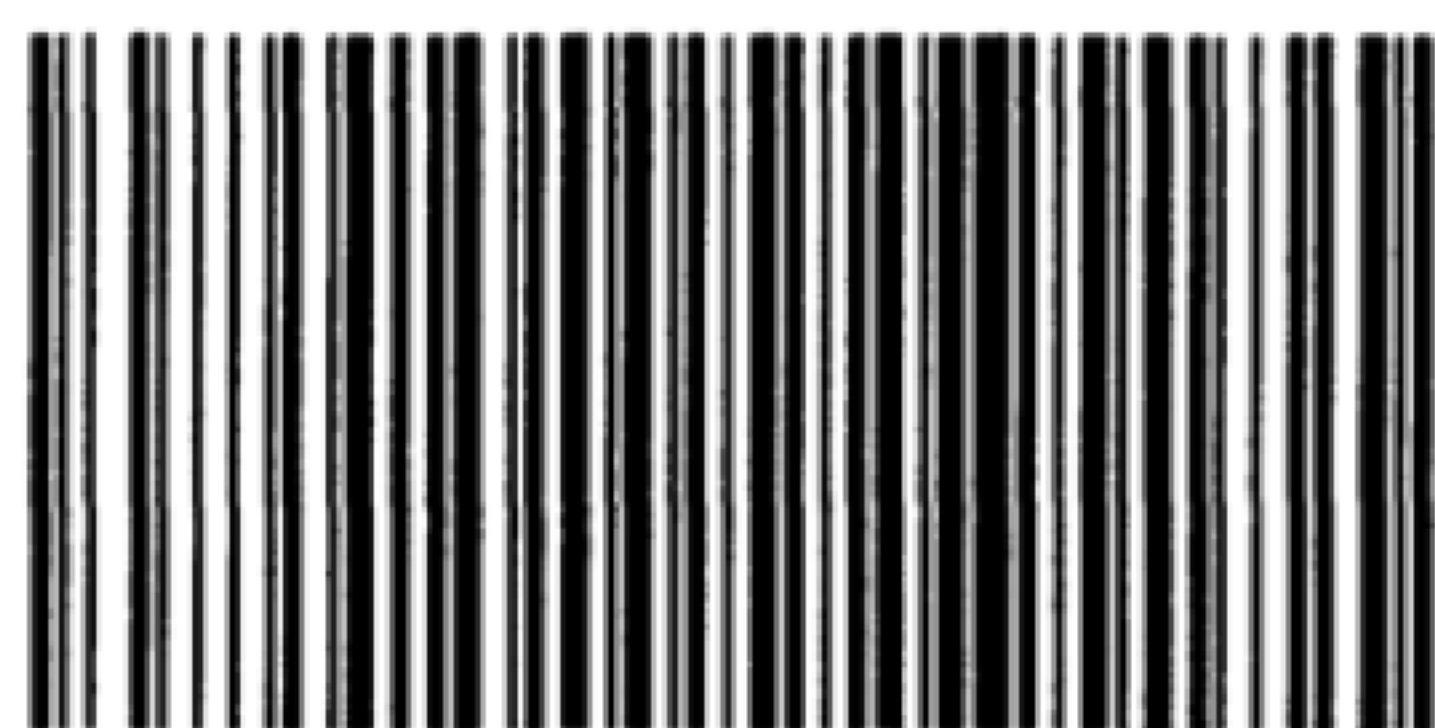


图 9 轴承油孔

表 9 油孔直径

单位为毫米

<i>D</i>		<i>d</i> ₀
>	≤	
—	10	1.5
10	18	2
18	30	2.5
30	50	3
50	—	5



GB/T 290-2017

书号:155066·1-58491

定价: 16.00 元