

ICS 71.120.10;21.140

G 91

备案号:10167—2002

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2098—2001

釜用机械密封系列及主要参数

Mechanical seal series and operation parameters for process tanks

2002-01-24 发布

2002-07-01 实施

国家经济贸易委员会 发布

前 言

本标准是对推荐性化工行业标准 HG/T 2098—1991《釜用机械密封系列及主要参数》修订而成。

本标准自实施之日起,同时代替 HG/T 2098—1991。

本标准由原国家石油和化学工业局政策法规司提出。

本标准由化学工业专用密封标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:北京化工大学、昆山釜用机械密封件厂、沙洲工学院机械密封总厂、浙江长城减速机有限公司、温州江南机械密封件厂。

本标准主要起草人:李继和、吴建明、王黎明、盛建华、虞培清。

釜用机械密封系列及主要参数

代替 HG/T 2098—1991

Mechanical seal series and operation parameters for process tanks

1 范围

本标准规定了釜用机械密封的系列及主要参数。

本标准适用于钢制反应釜搅拌轴及类似的立式旋转轴机械密封。其工作参数为：反应釜内介质压力 1.33×10^{-5} (绝压)~6.3 MPa；介质温度不大于 350 ℃（当釜内介质温度较高时，应参照 HG/T 2122 增加辅助措施）；搅拌轴（或轴套）外径 30~220 mm；转速不大于 2 m/s；介质为除强氧化性酸、高浓度碱以外的各种流体。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- HG/T 2122—1991 釜用机械密封辅助装置
- HG 3167—1986 搅拌轴轴径系列
- HG 20592—1997 钢制管法兰型式、参数（欧洲体系）

3 釜用机械密封系列及适用的轴径、压力、温度、转速范围

3.1 釜用机械密封常用系列见表 1。

表 1 釜用机械密封常用系列

系列代号	结构特征
204	单端面、小弹簧
205、206、207、208、222	双端面、小弹簧
212	聚四氟乙烯波纹管

3.2 釜用机械密封适用压力、轴径、温度及转速范围见表 2，适用介质见表 3。

表 2 釜用机械密封适用压力、轴径、温度及转速范围

系列代号	压力,MPa	轴径,mm	温度,℃	转速,m/s
204	≤0.4	30~220	≤350	≤2
205	≤0.6			
206	≤1.6			
207	≤2.5			
208	≤6.3			
212	≤0.4			
222	≤1.6			

- 3.3 釜用机械密封应优先选用双端面结构型式,密封泄漏量要求不高的场合,可选用单端面结构型式。
- 3.4 搅拌轴轴径系列应符合 HG 3167 的规定。
- 3.5 当釜内介质温度不大于 80℃时,可不加密封冷却水套。

4 釜用机构密封系列常用的材料及适用范围

釜用机械密封系列常用材料及适用范围参考表 3、表 4 和表 5。

表 3 釜用机械密封常用材料及适用范围

旋转环、静止环材料	代 号	适 用 范 围
石墨浸渍酚醛树脂	B _q	酸、油、除硝酸等强氧化性酸外
石墨浸渍呋喃树脂	B _k	酸、碱、油类、除硝酸等强氧化性酸外
石墨浸渍环氧树脂	B _n	弱酸、碱、除硝酸等强氧化性酸外
石墨浸渍锑合金	A _t	盐水、轻油、乙苯、苯乙烯、溶剂等
铬镍钢	F	酸、碱、除盐酸、氢氟酸外
金属表面熔焊镍基合金	I _n	弱酸、弱碱、醇、油、液态烃等
金属表面熔焊钴基合金	I _g	弱酸、弱碱、醇、油、液态烃等
金属表面喷涂	J	油、乙苯、苯乙烯、溶剂、丙酮等
氮化硅	Q	酸、碱、有机物等
镍硬质合金	U ₁	油、酸、碱、有机物等
钴硬质合金	U ₂	油、弱酸、碱、有机物等
无压烧结碳化硅	O ₁	氢氟酸、有机酸、碱、有机物等
反应烧结碳化硅	O ₂	弱酸、碱、有机物等
氧化铝	V	除氢氟酸、高浓度酸外
增强(填充玻纤)聚四氟乙烯	Y _t	氧化性酸、有机物等
增强(填充石墨)聚四氟乙烯	Y _n	酸、有机物等

表 4 釜用机械密封辅助密封圈材料、结构型式和适用范围

辅助密封圈材料及结构型式	代 号	适 用 范 围
丁腈橡胶 O 形圈	P ₁	油、水、醇等
氟橡胶 O 形圈	V ₁	耐溶剂、耐酸
硅橡胶 O 形圈	S ₁	醇、碱溶液
氯丁橡胶 O 形圈	N ₁	无机酸、碱溶液
乙丙橡胶 O 形圈	E ₁	氨水、碱溶液
聚四氟乙烯 O 形圈	T ₁	各种腐蚀性介质、溶剂
聚四氟乙烯 V 形圈	T ₂	各种腐蚀性介质、溶剂
聚四氟乙烯棒形圈	T ₃	各种腐蚀性介质、溶剂
橡胶包覆聚四氟乙烯 O 形圈	M ₁	各种腐蚀性介质、溶剂

表 5 釜用机械密封弹簧和其他结构材料及适用范围

弹簧和其他结构材料	代 号	适 用 范 围
碳钢	D	一般介质
铬镍钢	F	除盐酸、氢氟酸外的介质

5 釜用机构密封系列结构及基本尺寸

- 5.1 釜用机械密封系列与反应釜连接法兰尺寸按 HG 20592 的规定。
- 5.2 单端面小弹簧 204 型釜用机械密封结构见图 1。双端面小弹簧 205 型釜用机械密封结构见图 2。双端面小弹簧 206 型釜用机械密封结构见图 3。204 型、205 型、206 型釜用机械密封基本尺寸见表 6。

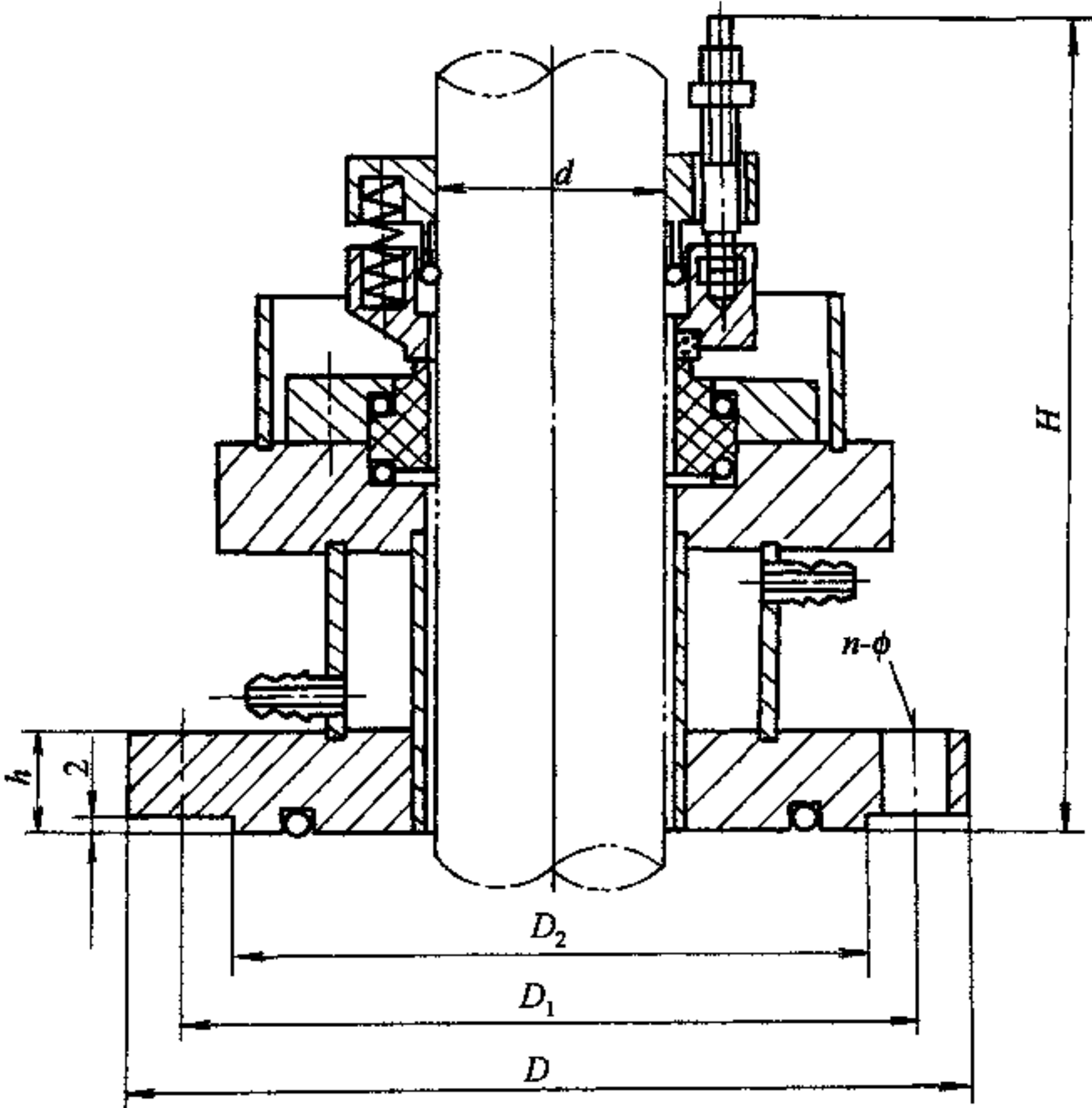


图 1 单端面小弹簧 204 型釜用机械密封结构图

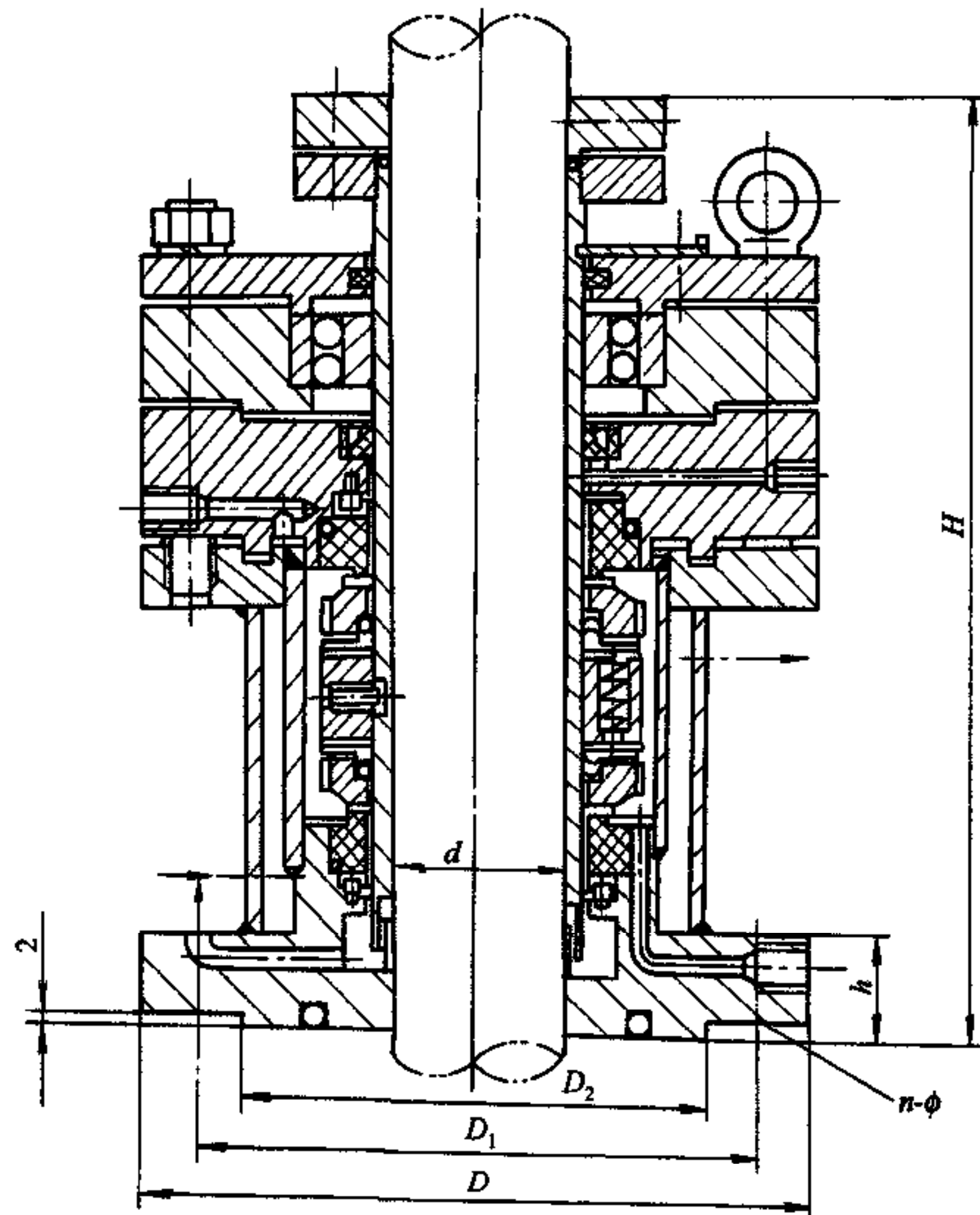


图 2 双端面小弹簧 205 型釜用机械密封结构图

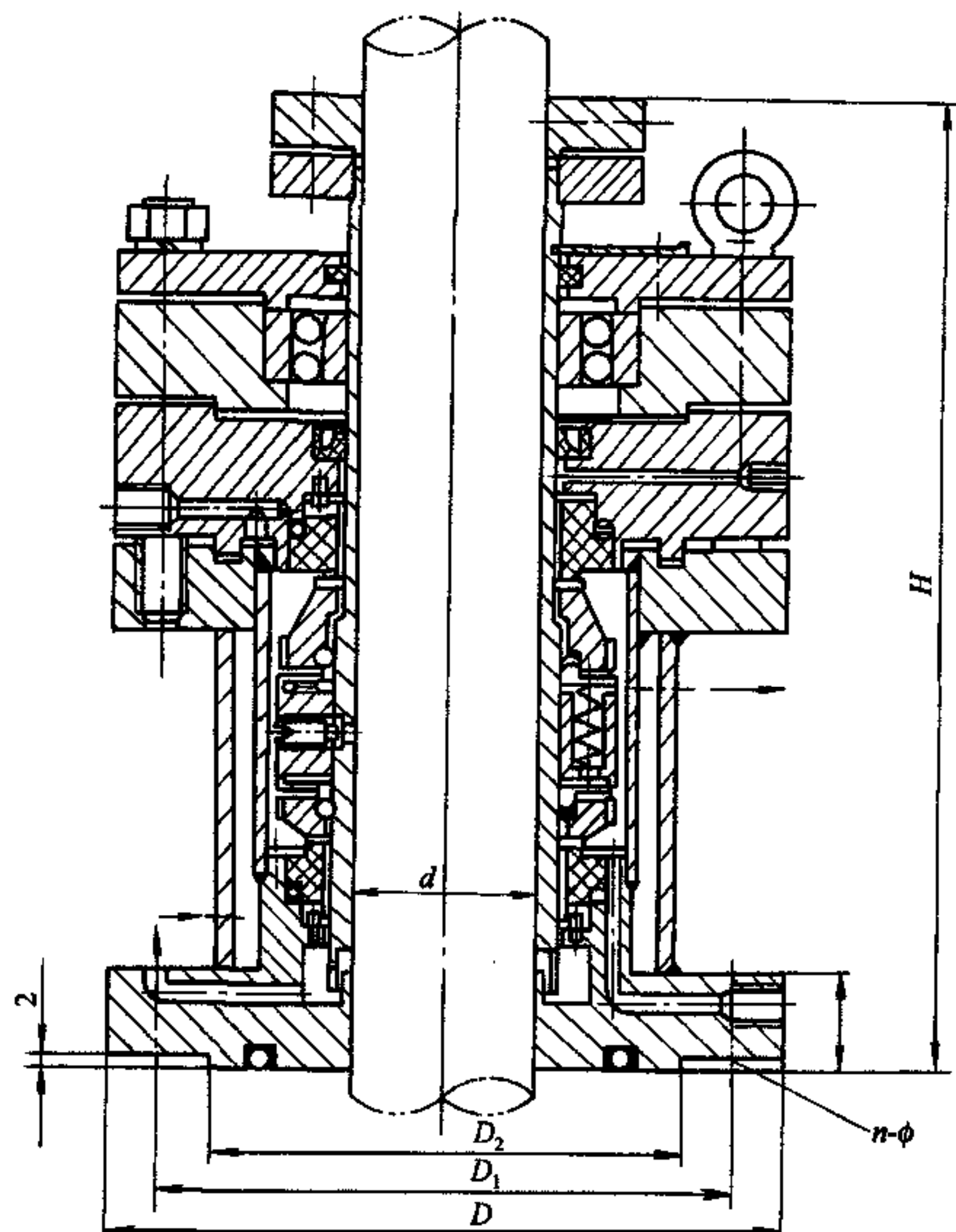


图 3 双端面小弹簧 206 型釜用机械密封结构图

表 6 204 型、205 型、206 型釜用机械密封基本尺寸 mm

搅拌轴轴径	$d(h9)$	D	D_1	D_2	$H(\max)$	$n-\phi$	h
30	30	175	145	110	335	4-18	22
40	40	175	145	110	335	4-18	22
50	50	240	210	176	355	8-18	22
60	60	240	210	176	370	8-18	22
80	80	275	240	204	395	8-22	24
90	90	305	270	234	410	8-22	24
100	100	305	270	234	410	8-22	24
110	110	330	295	260	420	8-22	24
120	120	330	295	260	430	8-22	24
130	130	330	295	260	445	8-22	24
140	140	395	350	313	460	12-22	26
160	160	395	350	313	480	12-22	26
180	180	445	400	364	500	12-22	28
200	200	445	400	364	520	12-22	30
220	220	505	460	422	550	16-22	32

5.3 双端面小弹簧 207 型釜用机械密封结构见图 4,基本尺寸见表 7。

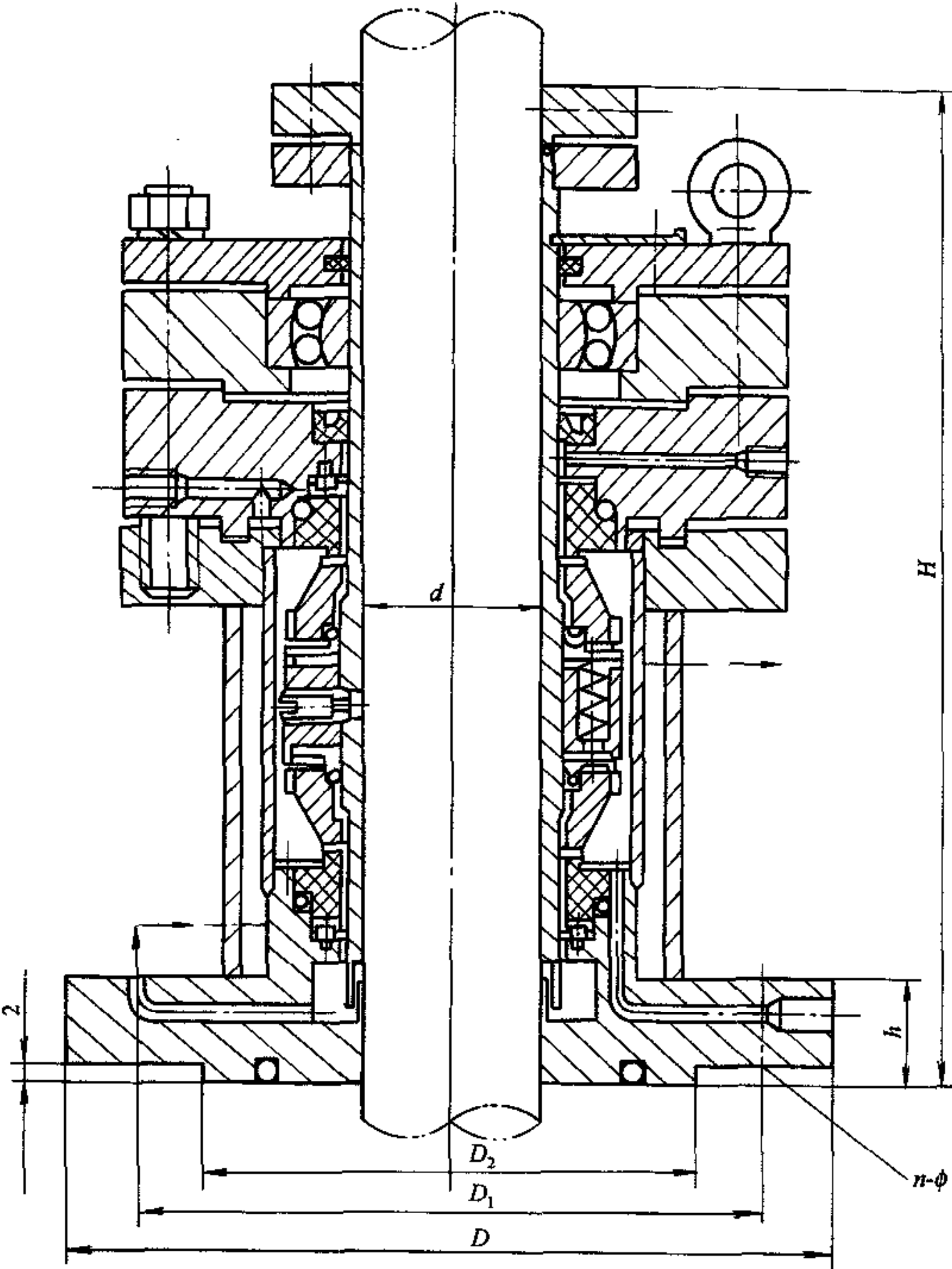


图 4 双端面小弹簧 207 型釜用机械密封结构图

表 7 双端面小弹簧 207 型釜用机械密封基本尺寸 mm

搅拌轴轴径	$d(h9)$	D	D_1	D_2	$H(\max)$	h	$n\phi$
30	30	235	190	156	360	24	8-22
40	40	235	190	156	360	24	8-22
50	50	270	220	184	380	26	8-26
60	60	270	220	184	380	26	8-26
80	80	300	250	211	405	28	8-26
90	90	360	310	274	420	30	12-26
100	100	360	310	274	430	30	12-26
110	110	360	310	274	435	30	12-26
120	120	360	310	274	445	30	12-26
130	130	360	310	274	460	30	12-26
140	140	425	370	330	475	32	12-30
160	160	425	370	330	495	32	12-30
180	180	485	430	389	515	34	16-30
200	200	555	490	448	535	38	16-33
220	220	620	550	503	565	40	16-36

5.4 双端面小弹簧 208 型釜用机械密封结构见图 5,基本尺寸见表 8。

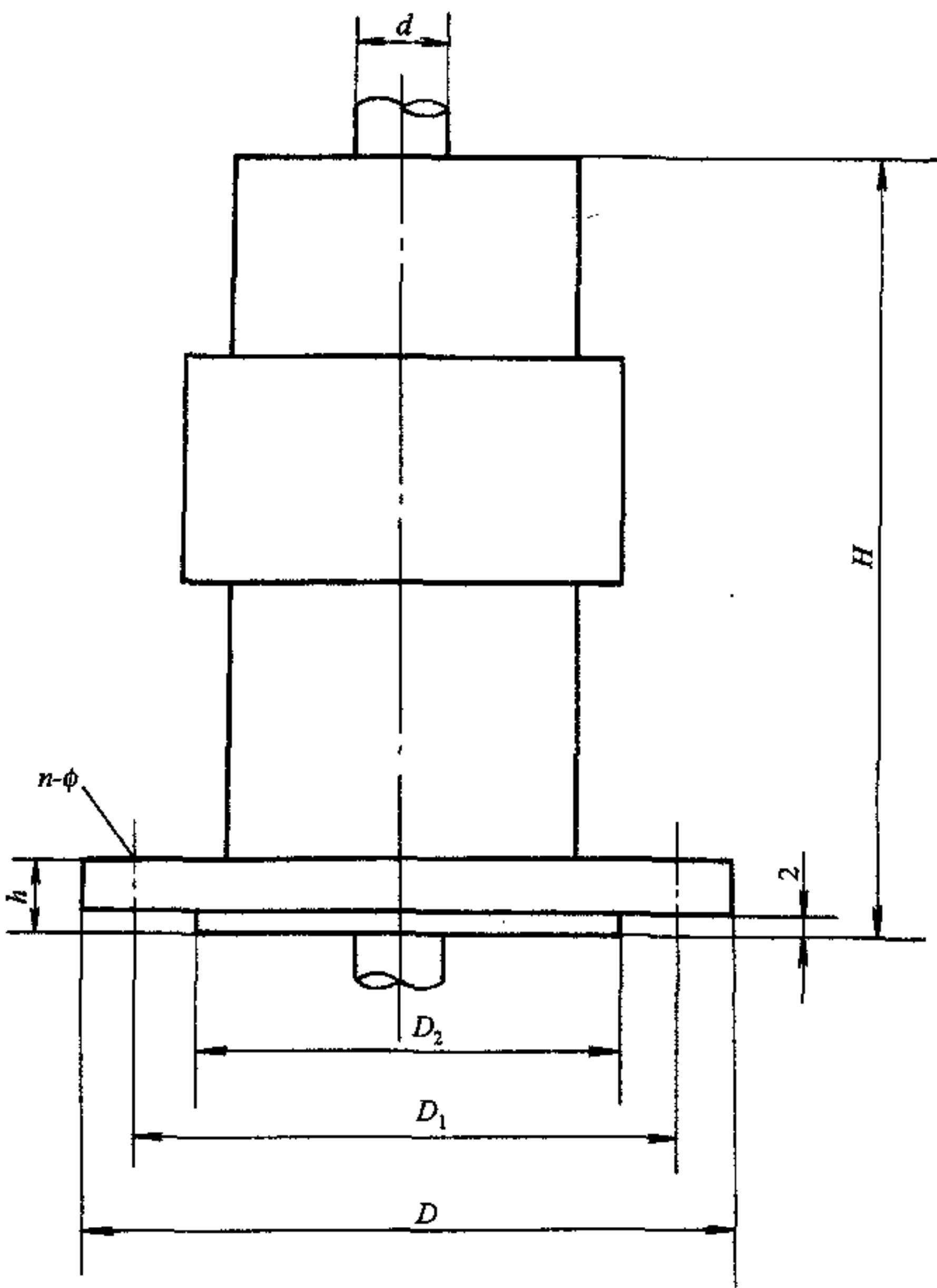


图 5 双端面小弹簧 208 型釜用机械密封结构图

表 8 双端面小弹簧 208 型釜用机械密封基本尺寸

mm

搅拌轴轴径	$d(h9)$	D	D_1	D_2	$H(\max)$	h	$n-\phi$
30	30	250	200	156	650	30	8-26
40	40	250	200	156	650	30	8-26
50	50	295	240	184	650	34	8-30
60	60	295	240	184	700	34	8-30
80	80	345	280	211	750	36	8-33
90	90	415	345	284	750	42	12-36
100	100	415	345	284	800	42	12-36
110	110	415	345	284	800	42	12-36
120	120	415	345	284	850	42	12-36
130	130	415	345	284	850	42	12-36
140	140	470	400	345	900	42	12-36
160	160	470	400	345	900	42	12-36
180	180	530	460	409	950	52	16-36
200	200	600	525	465	950	56	16-36
220	220	670	585	535	1050	60	16-36

5.5 单端面聚四氟乙烯波纹管 212 型釜用机械密封结构见图 6,基本尺寸见表 9。

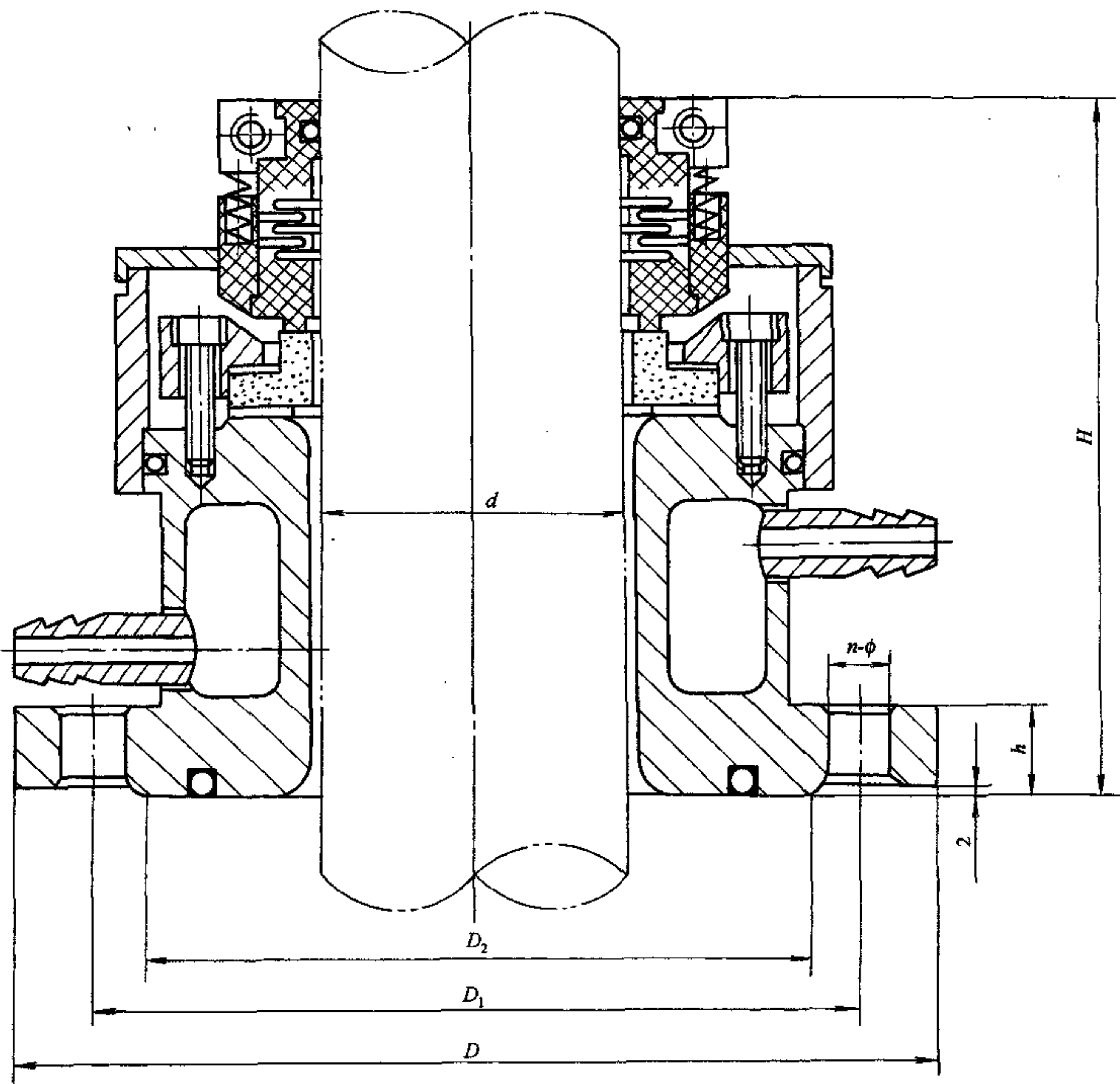


图 6 单端面聚四氟乙烯波纹管 212 型釜用机械密封结构图

表 9 单端面聚四氟乙烯波纹管 212 型釜用机械密封基本尺寸 mm

搅拌轴轴径	$d(h9)$	D	D_1	D_2	$H(\max)$	h	$n-\phi$
30	30	175	145	110	230	22	4-18
40	40	175	145	110	230	22	4-18
50	50	240	210	176	230	22	8-18
60	60	240	210	176	230	22	8-18
80	80	275	240	204	230	24	8-22
90	90	305	270	234	230	24	8-22
100	100	305	270	234	230	24	8-22
110	110	330	295	260	230	24	8-22
120	120	330	295	260	230	24	8-22
130	130	330	295	260	230	24	8-22
140	140	395	350	313	230	26	12-22
160	160	395	350	313	230	26	12-22
180	180	445	400	364	230	28	12-22
200	200	445	400	364	230	30	12-22
220	220	505	460	422	230	32	16-22

5.6 径向双端面 222 型釜用机械密封结构见图 7,基本尺寸见表 10。

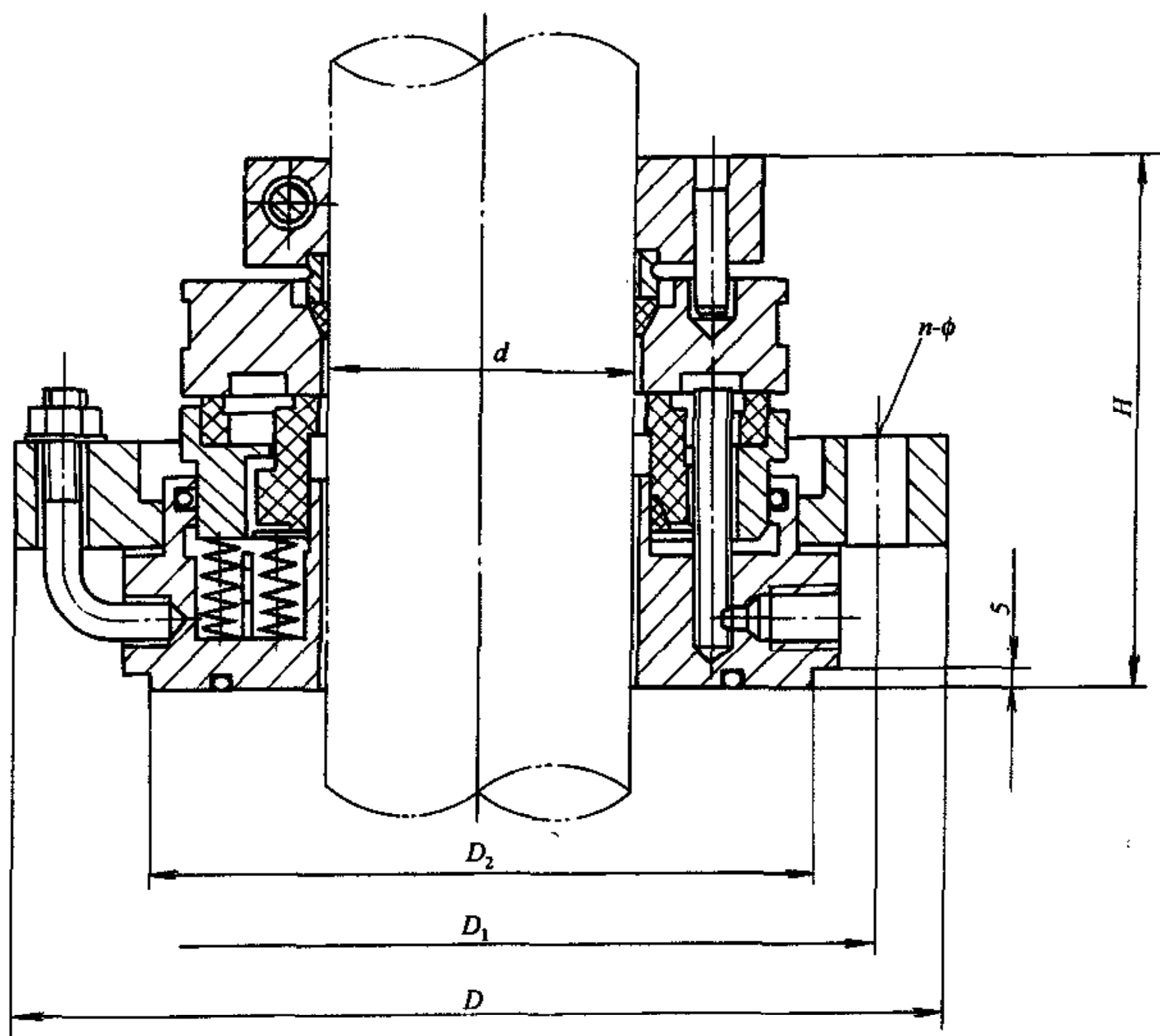


图 7 径向双端面 222 型釜用机械密封结构图

表 10 径向双端面 222 型釜用机械密封基本尺寸

mm

搅拌轴轴径	$d(h9)$	D	D_1	D_2	$H(\max)$	$n-\phi$
30	30	175	145	110	161	4-18
40	40	175	145	110	161	4-18
50	50	240	210	176	166	8-18
60	60	240	210	176	168	8-18
80	80	275	240	204	186	8-22
90	90	305	270	234	188	8-22
100	100	305	270	234	200	8-22
110	110	330	295	260	200	8-22
120	120	330	295	260	207	8-22
130	130	330	295	260	207	8-22
140	140	395	350	313	218	12-22
160	160	395	350	313	238	12-22
180	180	445	400	364	258	12-22
200	200	445	400	364	278	12-22
220	220	505	460	422	308	16-22

(京)新登字 039 号

HG/T 2098—2001

中华人民共和国
化工行业标准
釜用机械密封系列及主要参数
HG/T 2098—2001

*

化学工业出版社出版发行
(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)
发行电话:(010)64982530
<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销
化学工业出版社印刷厂印刷
化学工业出版社印刷厂装订
开本 880×1230 毫米 1/16 印张 1 字数 27 千字
2002 年 6 月第 1 版 2002 年 6 月北京第 1 次印刷
书号:155025·0100

版权所有 违者必究
该书如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责退换