

# 汽车零部件实用模具结构图册

刘华刚 编

（一）月



机械工业出版社

# 前 言

随着现代制造业的发展，汽车行业发展迅速。汽车质量的提高，离不开模具制造水平的提高，制造出高质量的汽车模具，直接影响汽车的质量、生产成本和更新换代的速度。合理的汽车模具设计与制造，可以降低汽车生产成本、缩短模具生产周期、保证汽车零件生产的安全性。

本图册针对汽车模具结合自己汽车模具设计与制造中的工作经验，吸收汽车零件冲压模具的先进典型结构，从普及和提高的角度，选择具有代表性的模具编辑成册，既可以作为模具工程技术人员工具书，又可供广大从事汽车冲压模具设计与制造的初学者学习，同时也可供高校、职业院校模具专业师生参考。

图册以典型汽车零件相应的模具结构为例，介绍了各种常见汽车零件冲压模具的典型结构。每套图样清晰描述了模具结构，同时简要叙述模具的工作过程问题，有助于初学者或模具工程设计人员的理解。本图册分为两部分，第一部分为单工序冲压模具，主要含有冲裁模具、万能冲压模具、成形工序冲压模具、装配模具，第二部分为多工序模具主要包括分离工序的冲压模具、材料分离和成形工序冲压模具等。

本图册主要由刘华刚编写，参加编写的还有付宏生、何兵、董全美、杨立平，本书在编写过程中，得到许多相关企业技术人员的支持和帮助，在此表示衷心感谢！

由于水平有限，书中难免有不妥当之处，敬请批评指正。

编 者

# 目 录

## 前言

冲模的主要类型 (按工艺和结构特点分类)	1
一、单工序冲模	14
(一) 材料分离用的模具	14
1. 冲孔模 (类型 1)	14
2. 冲孔模 (类型 2)	15
3. 冲孔模 (类型 3)	16
4. 冲孔模 (类型 4)	17
5. 冲孔模 (类型 5)	18
6. 冲孔模 (类型 6)	19
7. 冲孔模 (类型 7)	20
8. 侧面孔冲孔模 (类型 1)	21
9. 侧面孔冲孔模 (类型 2)	22
10. 侧面孔冲孔模 (类型 3)	23
11. 侧面孔冲孔模 (类型 4)	24
12. 楔式冲孔模 (类型 1)	25
13. 楔式冲孔模 (类型 2)	26
14. 侧面孔楔式冲孔模	27
15. 半自动冲孔模	28
16. 带有自动弹出器的冲孔模	30
17. 落料模 (类型 1)	31
18. 落料模 (类型 2)	32
19. 落料模 (镶块式)	34
20. 自动送料落料模	36
21. 凸缘修边模 (类型 1)	38
22. 凸缘修边模 (类型 2)	39
23. 凸缘修边模 (类型 3)	40
24. 凸缘修边模 (类型 4)	41
25. 大型覆盖件修边模	42
26. 圆柱形空心件修边模	43
27. 角钢翼缘修边模	44
28. 局部修边模	45
29. 整修模	46
30. 截断模	47
31. 铰链截断模	48
32. 管子切断模	50
(二) 万能冲模	52
1. 紧固板模用的模架 (类型 1)	52
2. 紧固板模用的模架 (类型 2)	53
3. 紧固板模用的模架 (类型 3)	54

4. 冲孔用的板模 (类型 1)	56
5. 冲孔用的板模 (类型 2)	57
6. 通用截断模	58
7. 角钢切断模	59
8. 板模	60
9. 万能冲孔模	62
(三) 汽车成形零件冲模	63
1. 压弯模 (类型 1)	63
2. 压弯模 (类型 2)	64
3. 压弯模 (类型 3)	65
4. 压弯模 (类型 4)	66
5. 套筒初步压弯模	67
6. 套筒最后压弯模	68
7. 铰链初步卷边模	69
8. 铰链最后卷边模 (类型 1)	70
9. 铰链最后卷边模 (类型 2)	72
10. 衬套压弯模 (类型 1)	73
11. 衬套压弯模 (类型 2)	74
12. 衬套压弯模 (类型 3)	76
13. 成 180° 的边缘压弯模	78
14. 向内压槽的压弯模	79
15. 机动推板式送料压弯模	80
16. 多模槽的管子压弯模	82
17. 卡爪压弯模	83
18. 压弯机上压弯工作的例子	84
19. 横梁成形模	86
20. 压起伏模	88
21. 汽车散热器罩拉深模	89
22. 拉深模 (类型 1)	90
23. 拉深模 (类型 2)	91
24. 汽车侧围外板拉深模	92
25. 滤油器罩第二次拉深模	94
26. 滤油器罩第三次拉深模	95
27. 在双动压床上滤油器罩第二次拉深用的拉深模	96
28. 在双动压床上滤油器罩第三次拉深用的拉深模	97
29. 在双动压床上用的拉深模	98
30. 可移动凸模的拉深模	99
31. 汽油箱拉深模	100
32. 汽车车门内板拉深模	104
33. 汽车车门外板拉深模	105
34. 翼子板拉深模	106
35. 发动机罩上盖板拉深模	108
36. 汽车顶盖拉深模	110
37. 液压拉深模	112
38. 叶轮加强肋成形模	114
39. 翻边模 (类型 1)	116
40. 翻边模 (类型 2)	117

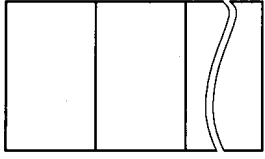
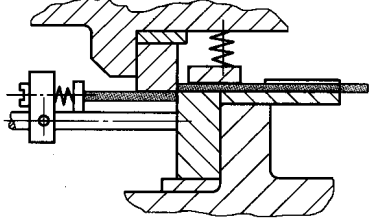
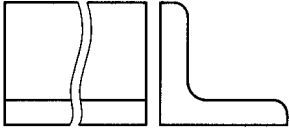
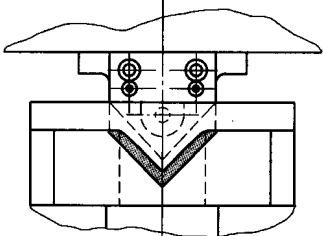
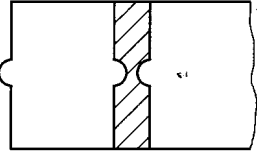
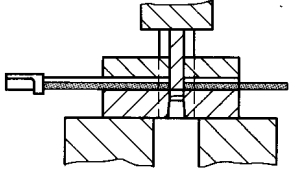
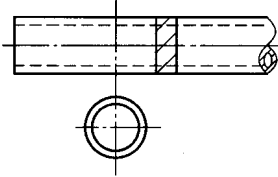
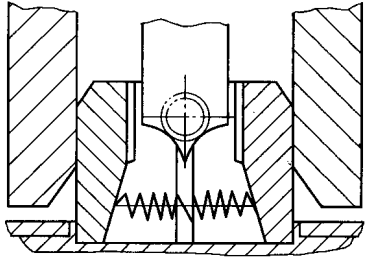
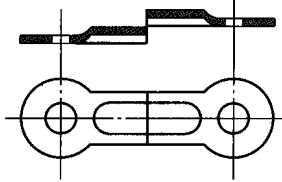
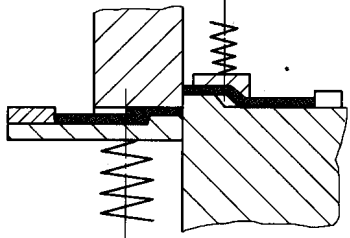
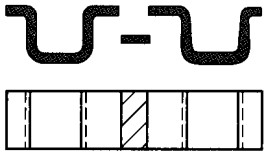
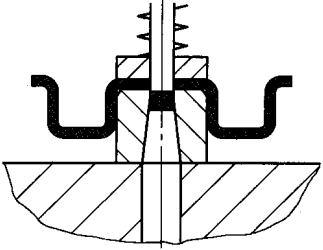
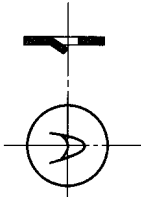
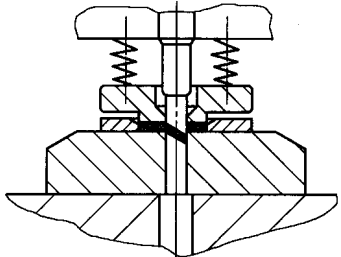
41. 翻口模 .....	118
42. 拢口模 .....	119
43. 扩口模 .....	120
44. 压倒角模 .....	121
45. 压凸部模 .....	122
46. 压凸腰部模 .....	123
47. 拉花槽模 .....	124
48. 带有自动弹出器的通用矫正模 .....	125
49. 矫正模 .....	126
50. 轮罩边缘的卷边模 .....	127
51. 成形模 .....	128
52. 卡爪成形模 .....	129
(四) 装配模	
1. 装配模 .....	130
2. 铆接用冲模 .....	132
3. 气缸垫装配模 .....	134
4. 油封装配模 .....	135
<b>二、多工序复合冲模</b>	
(一) 材料分离用的冲模 .....	136
1. 复合模 .....	136
2. 落料复合模 .....	137
3. 冲孔、修边复合模 .....	138
4. 冲弹簧垫圈用的复合模 .....	139
5. 气缸垫落料复合模 .....	140
6. 镶块式复合模 .....	142
7. 滚子式自动送料冲模 .....	144
8. 连续模 (类型 1) .....	146
9. 连续模 (类型 2) .....	147
10. 连续模 (类型 3) .....	148
11. 钩式自动送料连续模 .....	149
12. 冲弹簧垫圈用的连续模 .....	150
13. 修边和冲孔模 (类型 1) .....	151
14. 修边和冲孔模 (类型 2) .....	152
15. 冲孔和切断模 .....	153
16. 落料和整修模 .....	154
(二) 材料分离和成形零件冲模	
1. 切断和压弯模 (类型 1) .....	155
2. 切断和压弯模 (类型 2) .....	156
3. 带有自动送料装置的切断和压弯模 .....	158
4. 带有自动送料装置的钢丝切断和压弯模 .....	160
5. 两个零件的切断和压弯模 .....	161
6. 切口和压弯模 (类型 1) .....	162
7. 切口和压弯模 (类型 2) .....	163
8. 落料和卷环模 .....	164
9. 冲孔和压弯模 .....	165
10. 翻口和压弯模 .....	166
11. 冲孔、切断和压弯模 (类型 1) .....	167

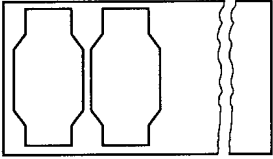
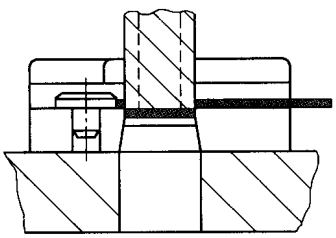
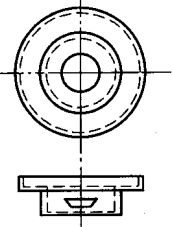
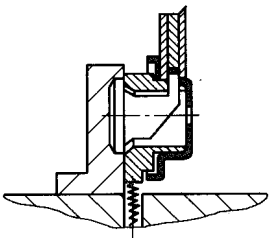
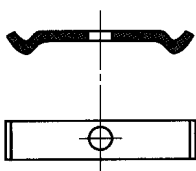
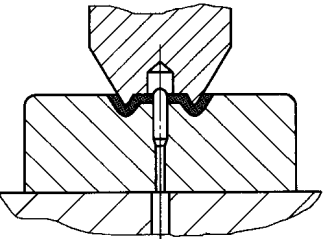
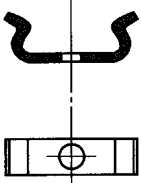
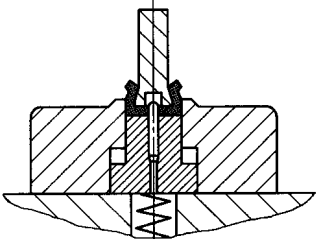
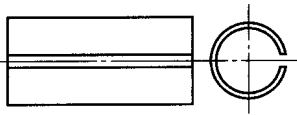
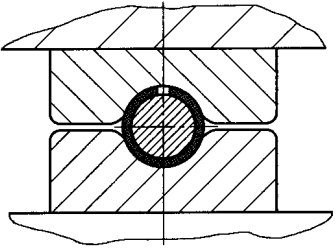
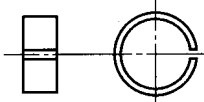
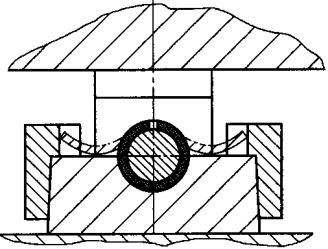
12. 冲孔、切断和压弯模 (类型 2)	168
13. 冲孔、成形、切断和压弯模	169
14. 连续模 (类型 1)	170
15. 连续模 (类型 2)	172
16. 冲孔、压弯和切断模	174
17. 衬套自动冲模	176
18. 衬套半自动冲模	178
19. 滤油器罩落料和第一次拉深用冲模	180
20. 轮罩落料和拉深模	181
21. 落料和拉深模	182
22. 双动压床复合模	184
23. 整径和凸缘修边模	185
24. 制动盘拉深和冲孔模	186
25. 落料和成形模	188
26. 成形和冲孔模	189
27. 落料、拉深和冲孔模	190
28. 落料、成形和冲孔模	191
29. 落料、拉深和成形模	192
30. 冲孔、落料和翻边模	194
31. 翼子板修边和翻边模	196
32. 成形和切口模	198
33. 转盘式半自动冲模	200
34. 翻边和压圆角模	202
35. 在带料上冲压的连续模 (类型 1)	203
36. 在带料上冲压的连续模 (类型 2)	204
37. 在带料上冲压的连续模 (类型 3)	206
38. 切断、压倒角用复合模	207
39. 整孔径和矫正模	208

### 三、冲模的标准合件

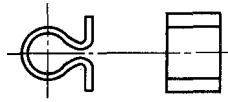
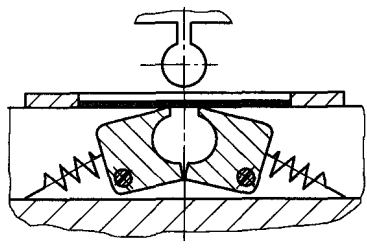
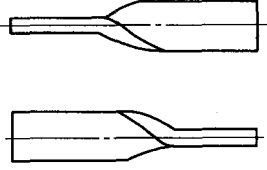
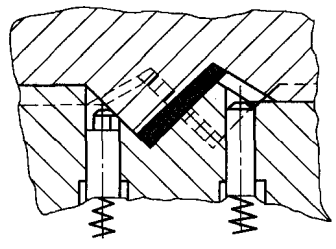
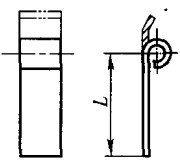
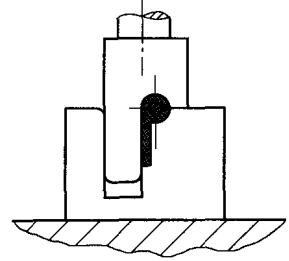
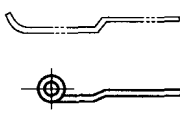
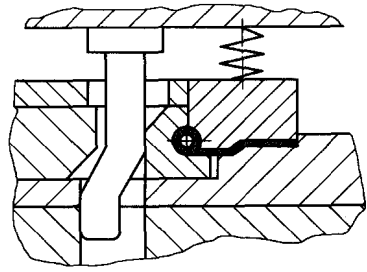
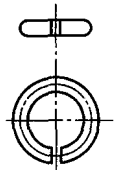
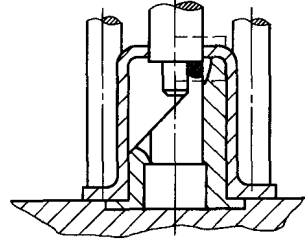
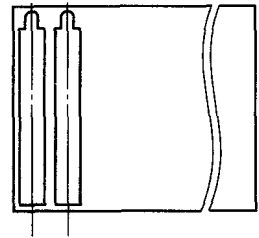
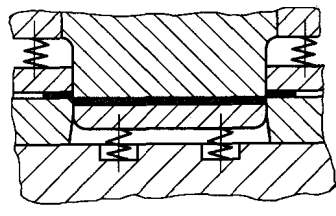
1. 退料板标准结构	209
2. 上顶出器的标准结构	210
3. 自动拨件器 (类型 1)	211
4. 自动拨件器 (类型 2)	212
5. 手动推板送料机构	213
6. 钩式自动送料机构	214
7. 楔式自动送料机构	215
8. 钢丝自动送料机构	216

冲模的主要类型 (按工艺和结构特点分类)

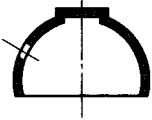
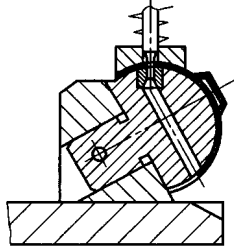

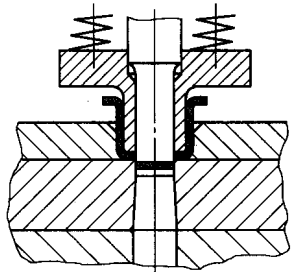

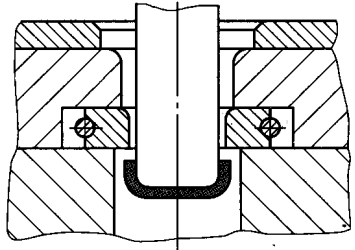

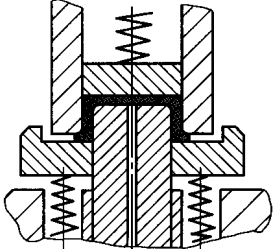

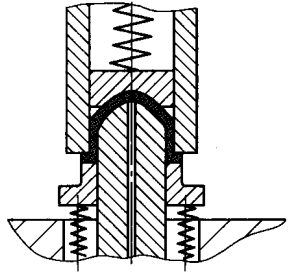
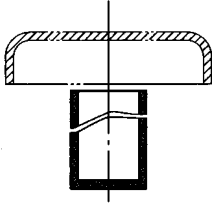
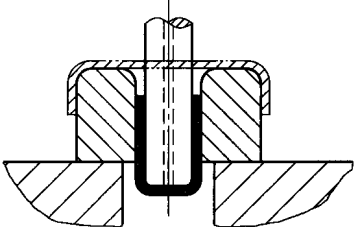
工艺方法	冲模名称	工艺方法	工序的工艺图	冲模图
1	2	3	4	5
材料的分离	切断模	无废料切断		
		无废料切断 (型材)		
		有废料切断		
		有废料切断 (型材)		
材料的分离	截断模	无废料截断		<p data-bbox="900 1347 1063 1374">注：防止侧向力。</p> 
		有废料截断		
材料的分离	切口模	切口		

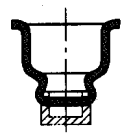
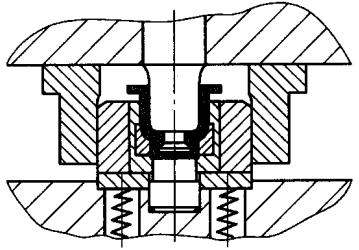
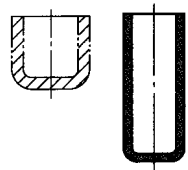
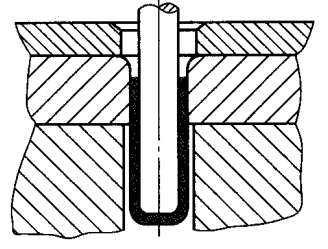
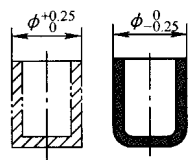
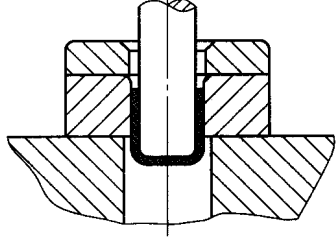
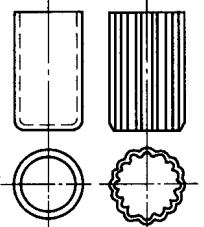
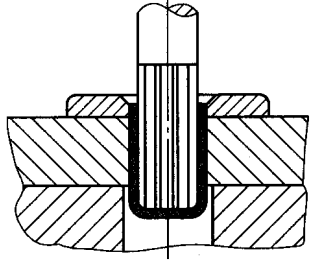
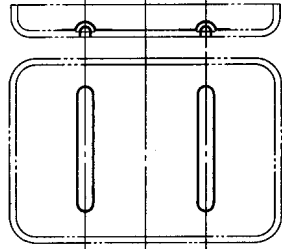
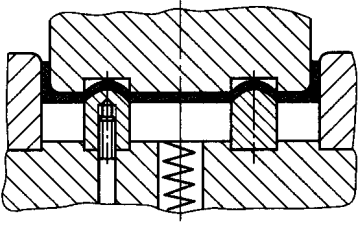
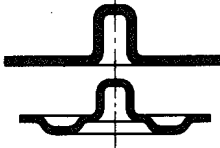
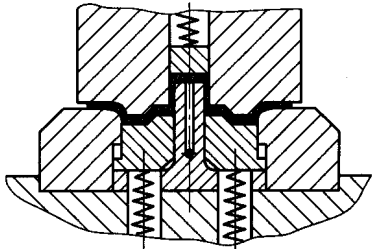
工艺方法	冲模名称	工艺方法	工序的工艺图	冲模图
1	2	3	4	5
材料的分离	落料模	落料 (漏料式)		
	冲孔模	用悬臂凸模冲孔		
改变形状和表面	压弯模	无压料器压弯		
		有压料器压弯		
	在心轴上压弯	在心轴上压弯		
	在悬臂凸模上压弯	在悬臂凸模上压弯		

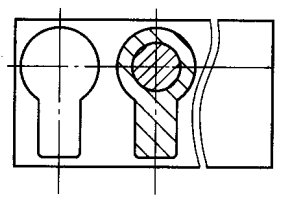
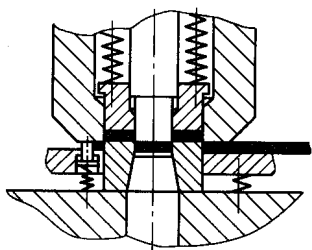
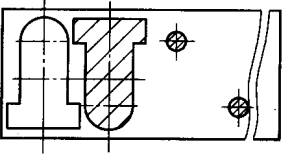
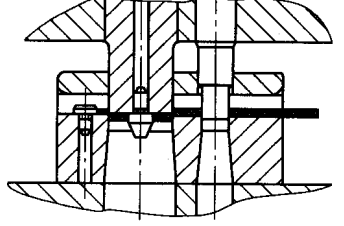
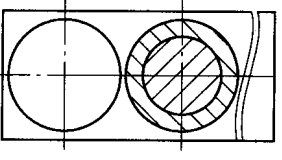
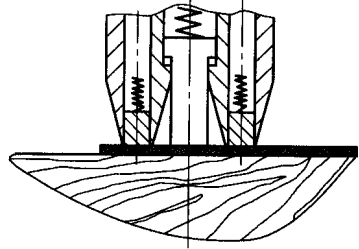
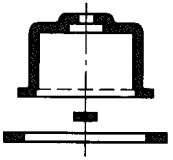
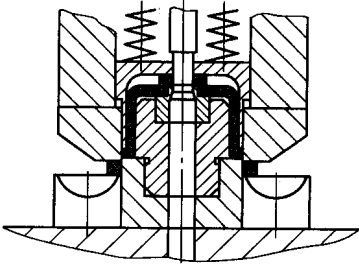
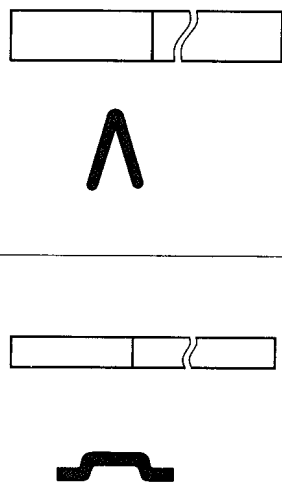
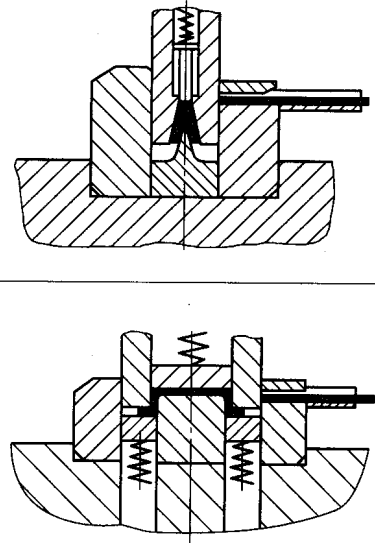


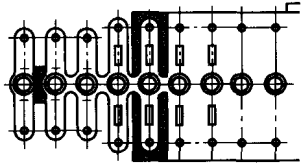
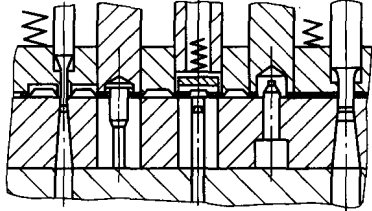
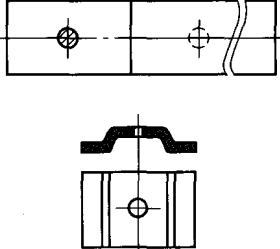
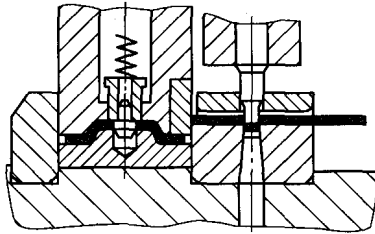
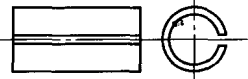
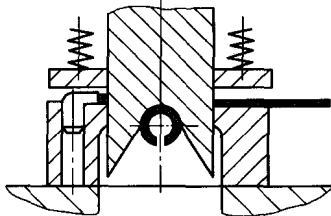
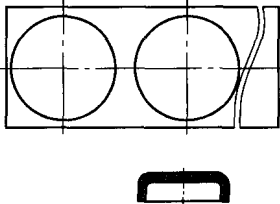
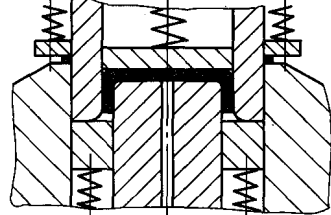
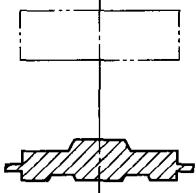
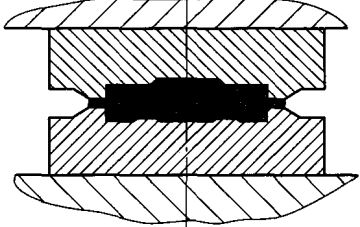
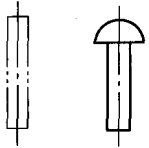
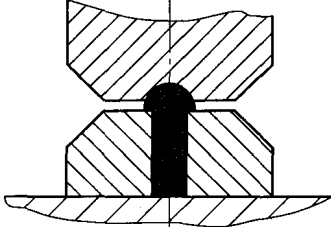
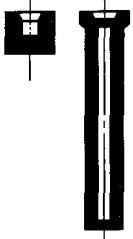
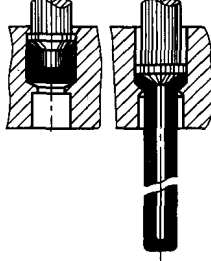
工艺方法	冲模名称	工艺方法	工序的工艺图	冲模图
1	2	3	4	5
改变形状和表面	压弯模	用卡爪压弯		
		按螺旋线压弯		
改变形状和表面	卷边模	铰链卷边		
		卷边模		
		卷钢丝环		
材料的分离	落料模	用条料落料		

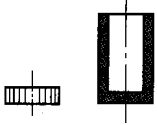
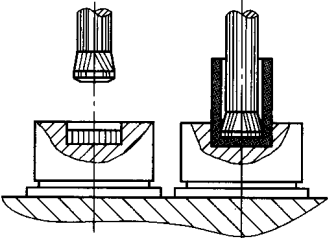
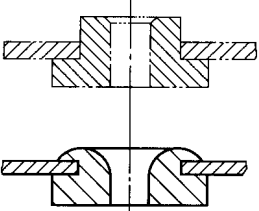
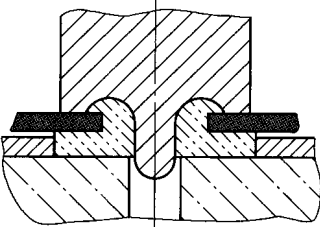
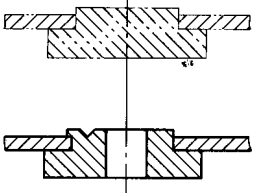
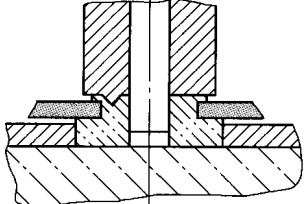
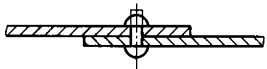
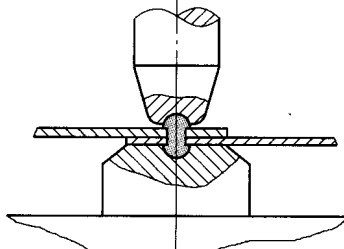

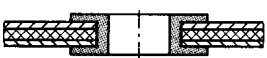
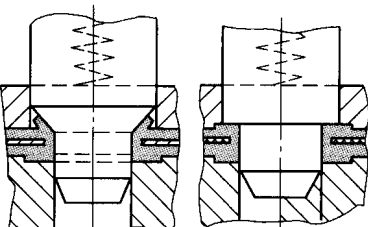
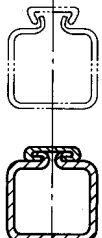
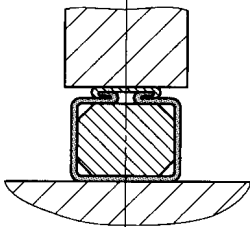
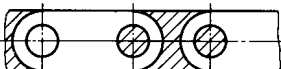
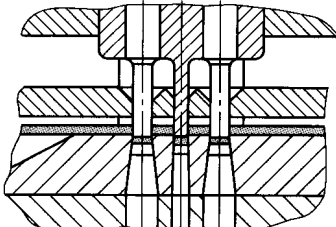
工艺方法	冲模名称	工艺方法	工序的工艺图	冲模图
1	2	3	4	5
落料模	不封闭外形的局部落料 (凹模在上面)			
		落料		
修边模	修边			
材料的分离	整修模	整修		
	冲孔			
冲孔模	冲凸缘孔			
	在侧面上冲孔			

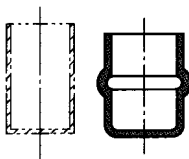
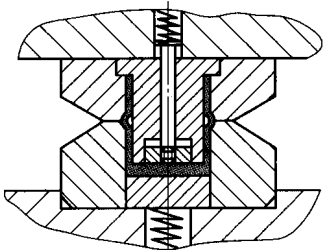

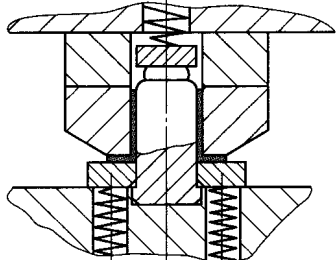

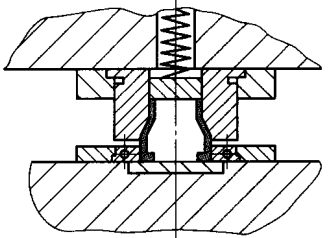
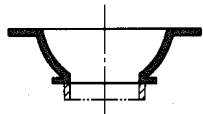
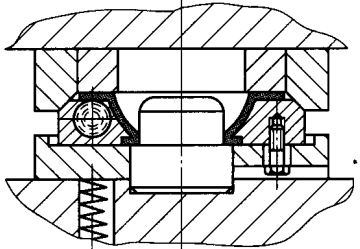

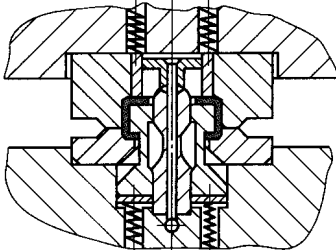
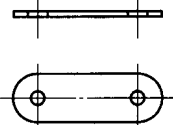
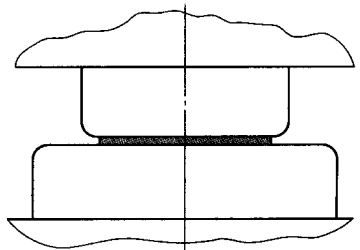
工艺方法	冲模名称	工艺方法	工序的工艺图	冲模图
1	2	3	4	5
材料的分离	冲孔模	冲孔		
				
改变形状和表面	拉深模	无压料板拉深漏料式		
		有压料板拉深		
		空心毛坯拉深		
		反拉深		

工艺方法	冲模名称	工艺方法	工序的工艺图	冲模图
1	2	3	4	5
拉深模		液压拉深		
		变薄拉深		
改变形状和表面	整径模	整径 (变薄)		
		压波纹		
成形模		局部成形		
		成形		

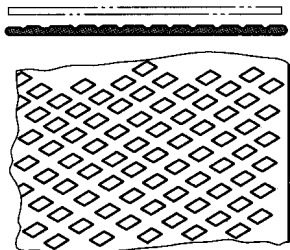
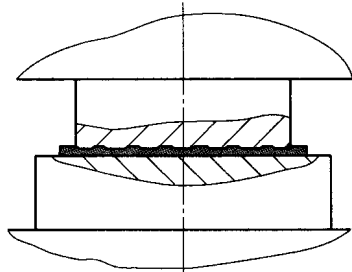
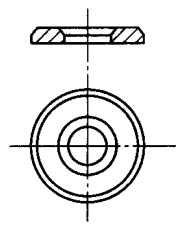
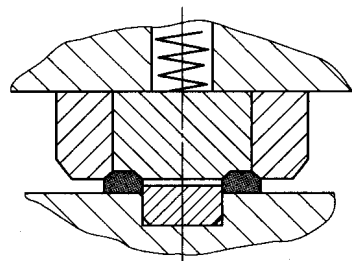
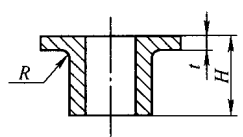
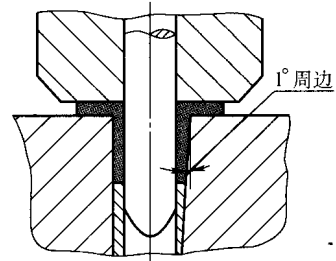
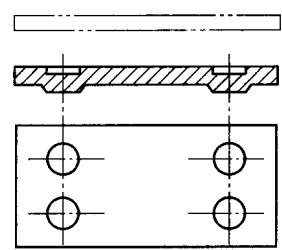
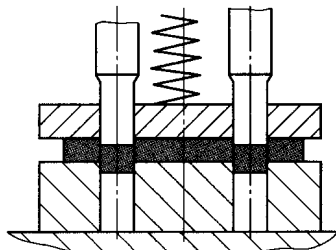
工艺方法	冲模名称	工艺方法	工序的工艺图	冲模图
1	2	3	4	5
联合冲压	复合模			
	连续模	落料和冲孔		
	落料和冲孔复合模			
联合冲压	冲孔和修边模	冲孔和凸缘修边		
	切断和压弯模	切断和压弯		

工艺方法	冲模名称	工艺方法	工序的工艺图	冲模图
1	2	3	4	5
联合冲压	联合连续模	冲孔、翻口、成形、落料压弯和切断		
	切断、压弯和冲孔模	切断、压弯和冲孔		
	落料和卷边模	落料和卷筒		
	落料和拉深模	落料和拉深		
	体积冲压模	体积冲压		
材料体积重新分配	墩粗模	墩头部		
	压挤模	正挤压		

工艺方法	冲模名称	工艺方法	工序的工艺图	冲模图
1	2	3	4	5
材料体积重新分配	压挤模	反挤压		
装配模	装配模	装配		
				
装配	铆接模	装配 (铆接)		
叠边模	叠边模	装配 (凸缘扩口)	<p>初装合</p>  <p>最后装合</p> 	
装配模	装配模	装配		
联合冲压	冲孔截断模	切断和冲孔		

1	2	3	4	5
改变形状和表面	冲模名称 墩凸起部模	工艺方法 压凸腰部	工序的工艺图 	冲模图 
	翻边模	翻口		
	缩口模	缩口		
	扩口模	扩口		
	卷边模	卷边		
材料体积重新分配	矫正模	矫正		



工艺方法	冲模名称	工艺方法	工序的工艺图	冲模图
1	2	3	4	5
材料体积重新分配	压印模	压起伏		
	压倒角模	压倒角		
	压圆角模	压圆角		
联合冲压	压凸模	压凸		
	落料和拉深模	落料和拉深 在双动压床上落料和拉深	