

金属压铸模

结构图册

压铸技术调查小组 编

国防工业出版社

平贱共为聪明！

高妻共是愚痴

毛泽东 五月十一日

金 属 压 铸 模

结 构 图 册

国防工业出版社

1974

内 容 简 介

本图册编入了压铸生产战线上的工人、技术人员坚持“独立自主、自力更生”的伟大方针，设计、制造、使用和改进的有代表性的模具结构图例113幅。

图例均为在生产实践中，使用可靠的结构。包括不同的分型面；各种类型的顶出、抽芯方式和机构；对成型零件的镶拼组合形式和通用化也作了介绍。图中均有简要说明。有的还绘出结构的运动图。

附录中编入了在实际生产过程中成型较好、带有浇注系统的铸件图实例96幅。图中以分型方法、浇注系统和排气系统的介绍为主，为设计模具进行工艺分析时参考。

本图册可供从事压铸生产的工人、技术人员参考。

金属压铸模结构图册

(只限国内发行)

压铸技术调查小组 编

国防工业出版社出版

北京市书刊出版业营业许可证出字第074号

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

国防工业出版社印刷厂印刷

787×1092 1/8 印张28 1/4 609千字

1974年8月第一版 1974年8月第一次印刷 印数00,001—11,000册

统一书号：15034·1205 定价：2.95元

毛 主 席 语 录

我国有七亿人口，工人阶级是领导阶级。要充分发挥工人阶级在文化大革命中和一切工作中的领导作用。工人阶级也应当在斗争中不断提高自己的政治觉悟。

我们不能走世界各国技术发展的老路，跟在别人后面一步一步地爬行。我们必须打破常规，尽量采用先进技术，在一个不太长的历史时期内，把我国建设成为一个社会主义的现代化的强国。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

前 言

我国压铸生产战线上的广大工人、干部和技术人员，认真学习马列主义、毛泽东思想，在阶级斗争、生产斗争和科学实验三大革命运动中，取得很大成绩，有力地推动了压铸技术的发展，为我国社会主义建设事业作出了应有的贡献。

在工业生产中，压铸零件的生产占有一定的地位，而在压铸技术中，压铸模则是提供正确选择和调整工艺参数、保证铸件质量的前提。遵照毛主席关于“要认真总结经验”的伟大教导，我们总结汇编了这本《金属压铸模结构图册》，以便于压铸模设计方面的先进经验得到及时地推广和交流。本图册是收集全国几十个工厂中，各种有代表性的模具体构图例和各种不同类型零件的浇注系统实例，作为编写的基本素材。

毛主席教导我们：“社会的财富是工人、农民和劳动知识分子自己创造的。”图册中所编入的模具体构，是广大工人和技术人员设计、制造、使用和改进的劳动成果。所以，本图册的真正编制者，就是我国压铸生产战线上的广大工人和技术人员。

本图册原供内部使用，现根据广大工人、技术人员的意见，将其改为新华书店只限国内发行。

编 者

一九七四年三月

目 录

一	简单结构	9	32	长距离两边抽拔; 辅助镶套保证细长型芯对接同心	45
1	平直分型; 推杆顶出	11	33	滑块由圆导销导滑; 可卸斜滑块内侧抽芯	47
2	平直分型; 推板顶出	12	34	用滑块结构减小侧壁脱模阻力	48
3	平直分型; 推管顶出	13	35	双斜拉杆抽拔滑块; 定模模板整体楔紧	49
4	平直分型; 扇形推杆顶出	14	36	斜拉杆两级抽芯	50
5	平直分型; 三瓣式推管顶出; 有铸入镶件	15	37	斜拉杆抽芯; 带三角块先回程机构	51
6	平直分型; 型芯顶出	16	38	斜拉杆抽芯; 带摆杆式先回程机构	52
7	平直分型; 推板、推杆顶出	17	39	斜拉杆抽芯; 单悬臂摆杆先回程机构	53
8	平直分型; 推管、推杆顶出	18	40	斜拉杆抽芯; 带滑轴式先回程机构	54
9	平直分型; 推管、推杆顶出	19	41	斜拉杆两级抽芯; 带三角块先回程机构	55
10	平直分型; 推管、推杆顶出	20	42	动模斜拉杆抽芯	56
11	平直分型; 内、外推管顶出	21	三	斜滑块结构	57
12	平直分型; 铸入组合镶件	22	43	斜滑块抽芯、顶出; 在其接合面上开有溢流槽	59
13	平直分型; 一模多件; 浮动分流锥	23	44	两种铸入镶件分别由斜滑块上的定位轴和附加衬套定位	60
14	平直分型; 小型芯; 带水冷系统	24	45	三开式锥形斜滑块; 燕尾槽导滑	61
15	平直分型; 无镶拼的齿形成型零件; 带水冷系统	25	46	四开式斜滑块; 燕尾槽导滑	62
16	阶梯分型; 推杆顶出	26	47	四开式斜滑块; 斜导杆导滑	63
17	阶梯分型; 推杆顶出	27	48	对接斜滑块; 开模制动	64
18	锥面分型; 推管、推杆顶出	28	49	多腔斜滑块; 开模制动	65
19	曲面分型; 推杆顶出	29	50	带辅助机构强制铸件脱出定模的斜滑块	66
二	斜拉杆结构	31	51	可卸斜滑块内侧抽芯	67
20	斜拉杆抽芯; 阶梯分型	33	52	内斜滑块抽芯	68
21	斜拉杆抽芯; 镶有滑块座; 对接活动型芯定中心	34	53	推杆式内斜滑块抽芯	69
22	斜拉杆抽芯; 滑块在推板上滑动	35	54	配合侧面单边带斜度的斜滑块; 成型零件复杂镶拼	71
23	斜拉杆抽芯; 镶片组合镶拼	36	55	大斜滑块结构	72
24	斜拉杆抽拔多腔滑块	37	四	手动、液压及其他机动抽拔结构	73
25	斜拉杆抽芯强使铸件脱出定模	38	56	活镶块	75
26	弯拉杆抽芯; 有双重楔紧装置	39	57	中途停车脱卸活镶块	76
27	四面斜拉杆抽芯; 定模整体锥面楔紧	40	58	手动连杆机构定模抽芯	77
28	斜拉杆抽芯; 滑块由分型面呈斜面楔紧	41	59	手动偏心辐射抽芯	78
29	变角斜拉杆抽芯; 滚轮接触抽拔	42	60	手动齿轴齿条抽芯; 有铸入镶件	79
30	弯拉杆抽拔动模内滑块	43	61	滑块中途自行转动完成长距离抽芯	80
31	滑块对铸入镶件定位; 有放置铸入镶件的专用工具	44	62	滑块上带活镶件	81

63	推杆式的內側成型鑄件.....	83
64	液壓抽芯; 手動頂出; 附有安全杆.....	82
65	大抽拔力的液壓抽芯; 滑塊設有安全空窩.....	85
66	定模液壓抽芯并頂出.....	87
67	滑塊斜鍵導滑; 頂出留有安全距離.....	88
68	機動齒軸齒條斜向抽芯.....	89
69	一模多件; 機動齒軸齒條斜向抽芯.....	90
70	機動齒軸齒條長距離抽芯; 帶擺杆式先回程機構.....	91
71	手動齒輪齒條與彎拉杆聯動抽芯.....	93
五	附加分型面結構.....	95
72	動模附加分型面.....	97
73	定模附加分型面, 動模斜拉杆抽拔定模滑塊; 無頂出機構.....	99
74	定模附加分型面; 開模動作切除澆口.....	100
75	定模附加分型面; 開模動作拉斷環形澆口.....	101
76	鎖鈎機構的定模附加分型面作定模抽芯.....	103
77	鎖鈎機構的定模附加分型面作定模內側抽芯.....	105
78	鎖鈎機構的定模附加分型面以強制鑄件脫出定模.....	107
79	鎖鈎機構的動模附加分型面作定模抽芯.....	109
80	動模附加分型面; 動模內側斜向抽芯.....	111
81	臥式壓鑄機上模具設置中心澆口; 定模有附加分型面.....	113
82	臥式壓鑄機上模具設置中心頂澆口; 定模有附加分型面.....	114
83	臥式壓鑄機上模具設置中心澆口; 定模有附加分型面; 兩級頂出.....	115
84	臥式壓鑄機上的“點澆口”.....	117
85	立式壓鑄機上的“點澆口”.....	118
86	滑塊機構的動模附加分型面作兩級頂出.....	119
六	特殊結構.....	121
87	型芯無脫模斜度且頭部加有拉光帶.....	123
88	再次開模動作抽拔活鑄塊.....	125

89	用動模斜滑塊消除鑄入鑄件的側壁摩擦.....	126
90	開模前卸除定模型芯包緊力.....	127
91	斜面頂杆內側抽芯; 斜槽抽拔機構.....	129
92	內部鼓形分級抽芯; 有鑄入鑄件.....	131
93	大活動型芯內裝有彎拉杆抽拔的复合抽芯.....	133
94	三次复合換向內抽芯.....	135
95	大螺旋角螺紋型芯自轉脫出鑄件.....	136
96	在模具內機動卸外螺紋.....	137
97	“卡板”強行帶鑄入組合鑄件的鑄件脫出定模.....	138
98	浮動滑塊抽芯脫卸鑄件.....	139
99	三角塊滯后機構的兩級頂出.....	140
100	三角塊超前機構的兩級頂出.....	141
101	八字擺杆機構大差距兩級頂出.....	143
102	劈杆抽拔; 分級頂出同步復位的鎖鈎機構.....	145
103	換向再次頂出.....	146
104	大模具鑲拼式模套.....	147
105	垂直分型; 大滑塊抽芯.....	150
七	母子模.....	151
106	臥式壓鑄機上通用母模.....	153
107	臥式壓鑄機上通用母模的方子模.....	154
108	臥式壓鑄機上通用母模的圓子模.....	155
109	立式壓鑄機上通用母模.....	156
110	立式壓鑄機上通用母模的方子模.....	157
111	立式壓鑄機上通用母模的圓子模.....	158
112	立式壓鑄機上通用母模的圓子模.....	159
113	立式壓鑄機上通用母模的圓子模.....	160
附录	壓鑄件澆注系統圖.....	161

說明

一、結構图的画法原則

- 1. 以国家标准机械制图为基础，并兼顧压鑄模的習慣画法。
- 2. 一般的一幅图上以三个視图为主，包括动模分型面投影視图；定模分型面投影視图；以及动、定模合攏的截开剖視图。前两个視图是按动、定模打开时平放状态表示；截开剖視图放在前两視图的中間。
- 3. 图形复杂时，再按动模分型面投影視图为主作俯向剖視，定模的俯向剖視与之合并成合攏状态。一般的情况下，放在动模分型面投影視图下面。
- 4. 对于复杂的結構，另行繪制运动图。
- 5. 在动模分型面投影視图上，頂出元件和复位杆在分型面可見頂面塗以一定标记。
- 6. 鑄件图上的假想綫表示澆注系統和排气系統（附录中的图形亦同）。

二、由于选用的結構图来自各个工厂，而各工厂的压鑄机型，模具标准化程度以及模具的安装連接形式均各个不同，故对这些情况未作表示和說明。

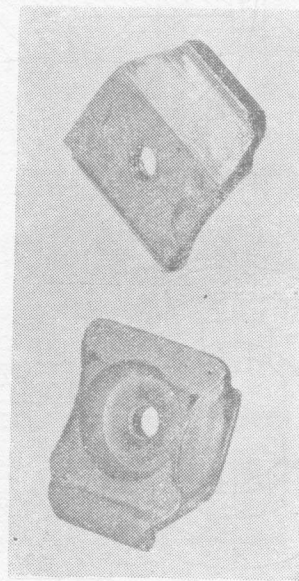
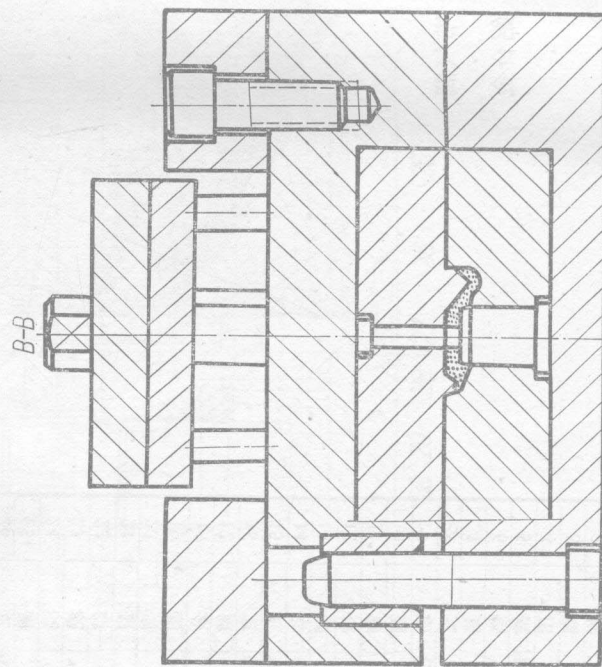
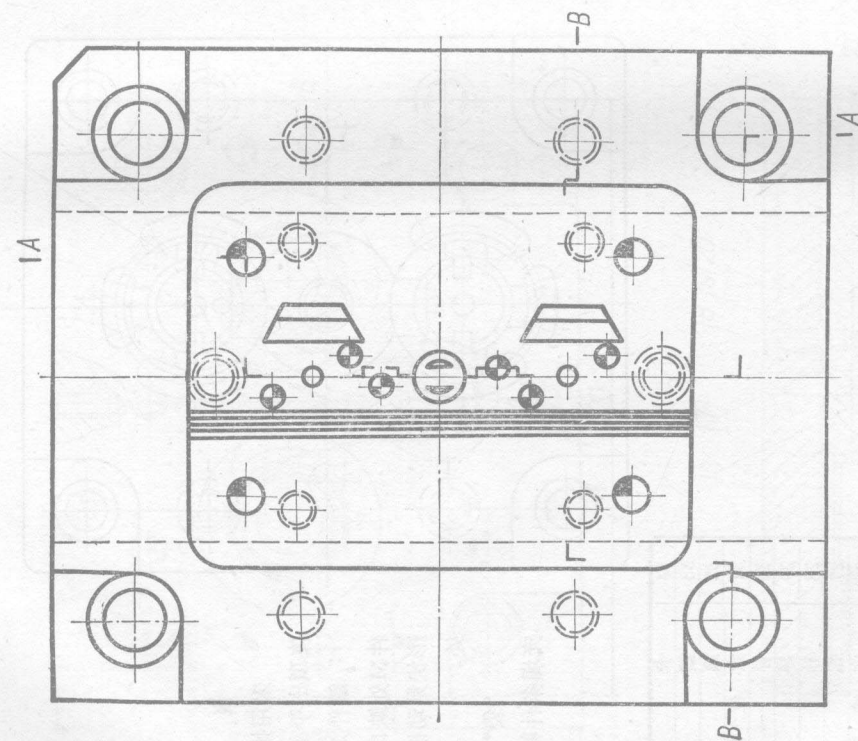
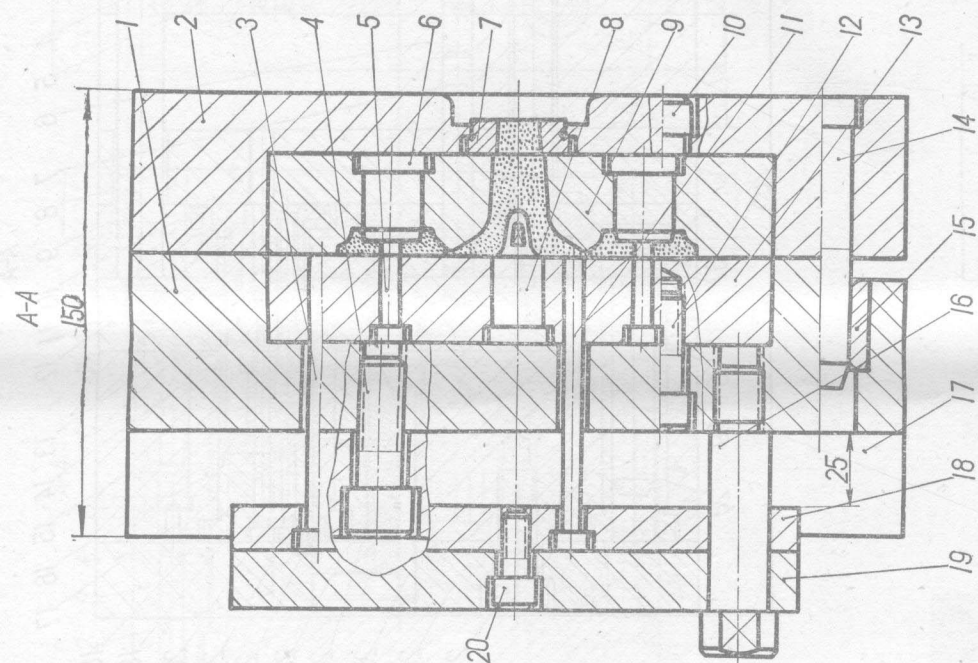
三、各副压鑄模的零件所采用的材料牌号和热处理的硬度在零件表中未予列出，均以《压鑄模零件常用材料表》作統一說明。

压鑄模零件常用材料表

材料 牌号	压鑄合金	鋅合金	鋁合金 銅合金	硬 度 HRC
模具零件类别				
成型零件 澆注系統零件 特殊要求頂出元件	T10A 5CrNiMo 3Cr ₂ W ₈ V		3Cr ₂ W ₈ V	44~48
各种模板零件 各种压板、压块		45 (模板可用鑄鋼件)		需要时 40~45
頂出机构用板		A ₃ (或45)		
一般頂出元件 抽動元件 导滑元件 其他承力零件		T10A (或T 8 A)		50~55
齿輪、齿軸、齿条			45	40~45
模座、座架		A ₃ (或鑄鋼件、中等强度以上的灰鑄鉄)		

簡 單 結 构

—

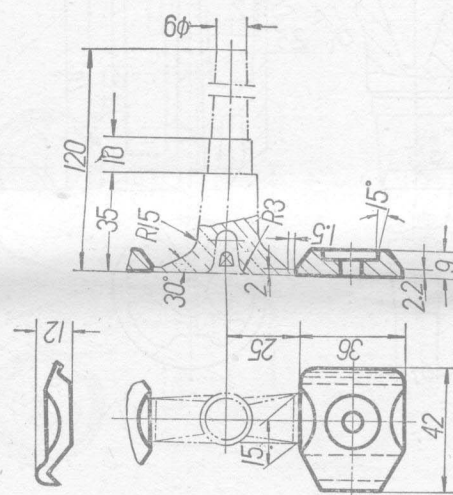


说明

定模型块 9 和动模型块 13 合成鑄件的全部形状，其接合平面即为分型面。型芯 6 的直徑虽然比型芯 5 大，但因其成型的側面斜度为 15° ，故鑄件在开模时仍能可靠地脱出定模。

开模过程中，机器顶杆顶动由推杆等零件组成的顶出机构，顶出铸件。

澆口開設在側面，充填效果良好。

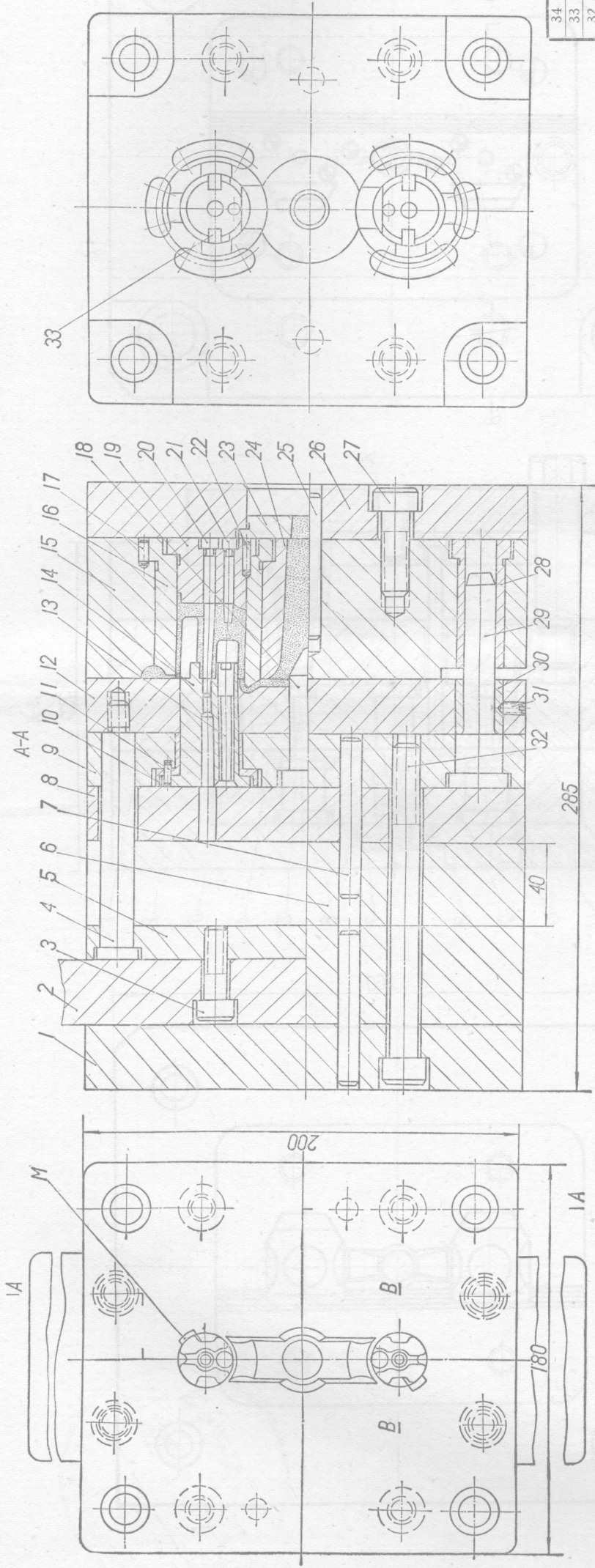


鑄件名称: 吊綫夾板

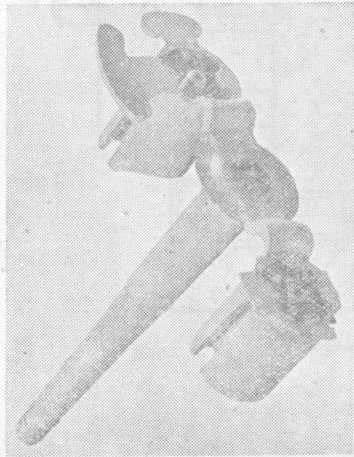
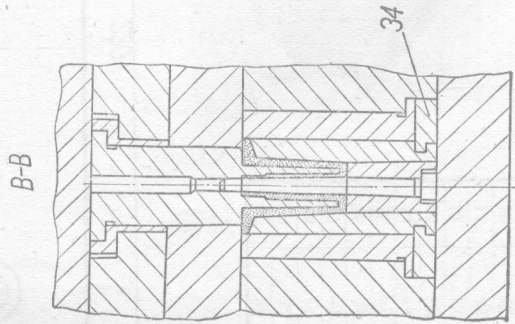
鑄件材料：鋁合金

件号	名	称	数量
20	螺	釘	4
19	擋	板	1
18	推	板	1
17	墊	固定块	2
16	導	釘	2
15	導	套	4
14	導	柱	4
13	動	模塊	1
12	螺	杆	4
11	推	杆	6
10	螺	釘	4
9	定	模塊	1
8	分	流	1
7	機	口	1
6	型	芯	2
5	型	芯	2
4	螺	釘	4
3	复	位	4
2	定	模塊	1
1	動	模塊	1

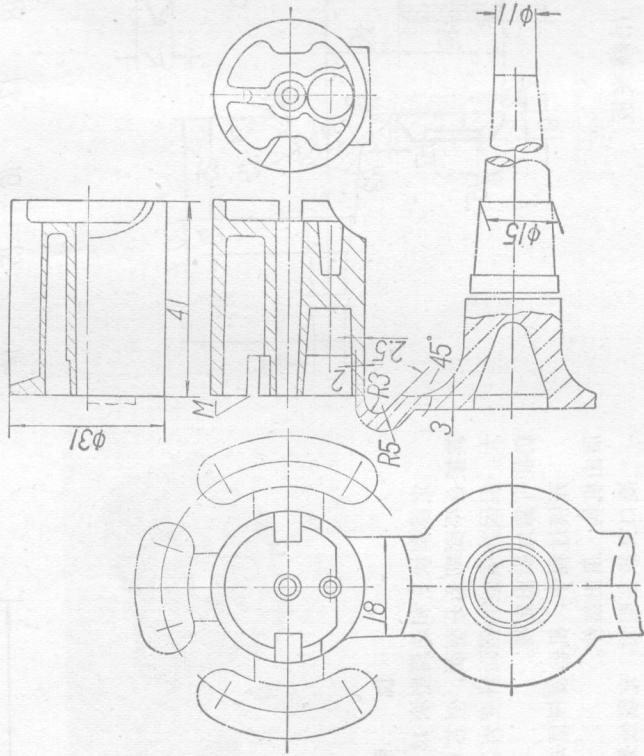
1. 平直分型; 推杆頂出



说明
采用推板顶出，
使顶出平稳、可靠。
铸件10形成铸
件M处缺口，其成型
形状见动模分型面M
处。
“袋”状浇口的
充填条件较好。

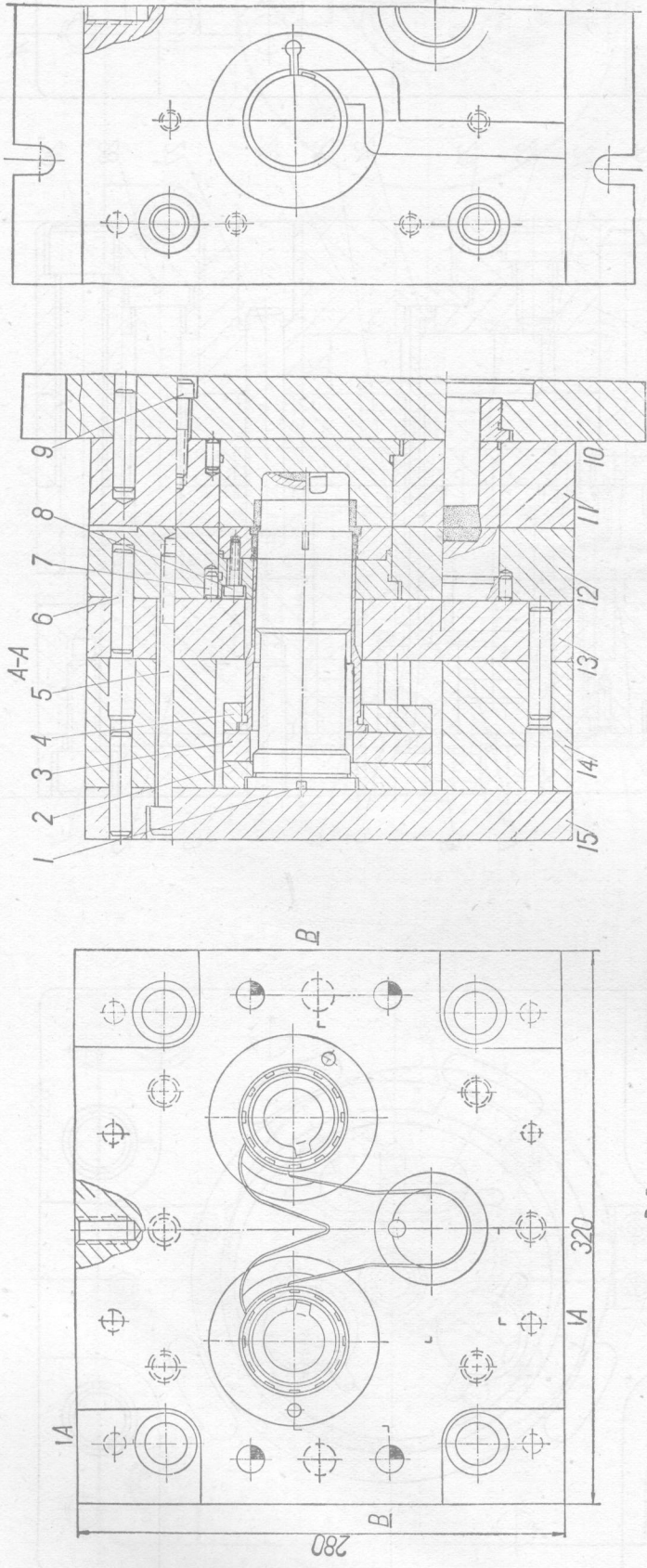


铸件名称：节气阀
铸件材料：铝合金



件号	名称	数量
34	卡块	4
33	顶板	2
32	定位套	4
31	导套	4
30	导套	4
29	导套	4
28	导套	4
27	导套	4
26	导套	1
25	导套	2
24	导套	1
23	导套	1
22	导套	2
21	导套	2
20	导套	2
19	导套	2
18	导套	1
17	导套	2
16	导套	2
15	导套	1
14	导套	2
13	导套	2
12	导套	1
11	导套	2
10	导套	2
9	导套	1
8	导套	1
7	导套	8
6	导套	2
5	导套	1
4	导套	4
3	导套	4
2	导套	1
1	导套	1

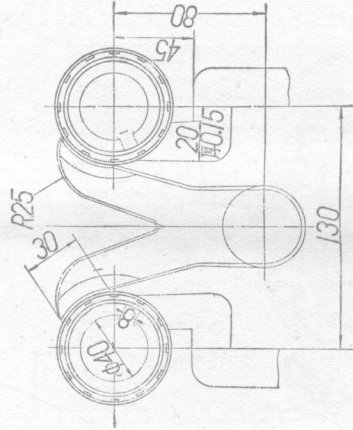
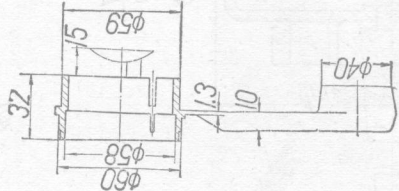
2. 平直分型；推板顶出



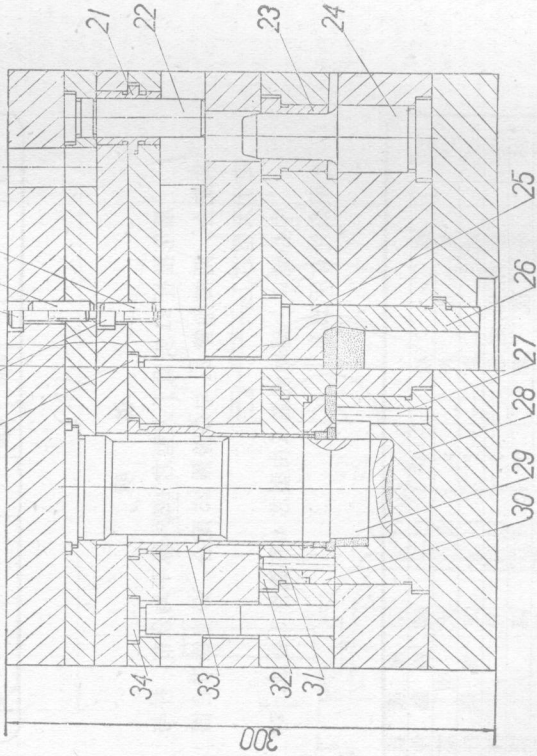
说明

型芯 29 形成鑄件內孔, 为保証动模与定模的单个型腔的同心底, 故将型芯插入定模鑄件 28 內。

內澆口方向虽然直冲型芯, 由于澆口开得寬且厚而得到改善。型芯端部設置大溢流槽, 改善定模型腔底部的排气条件。

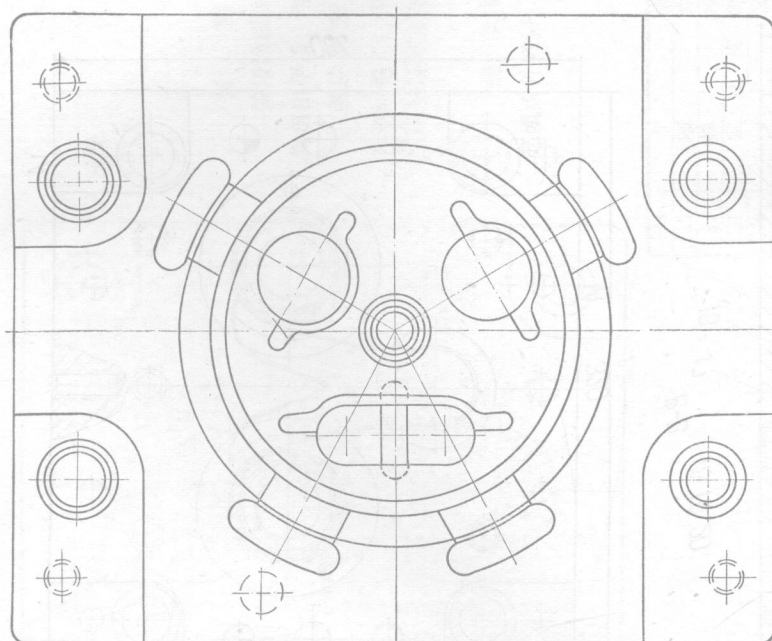
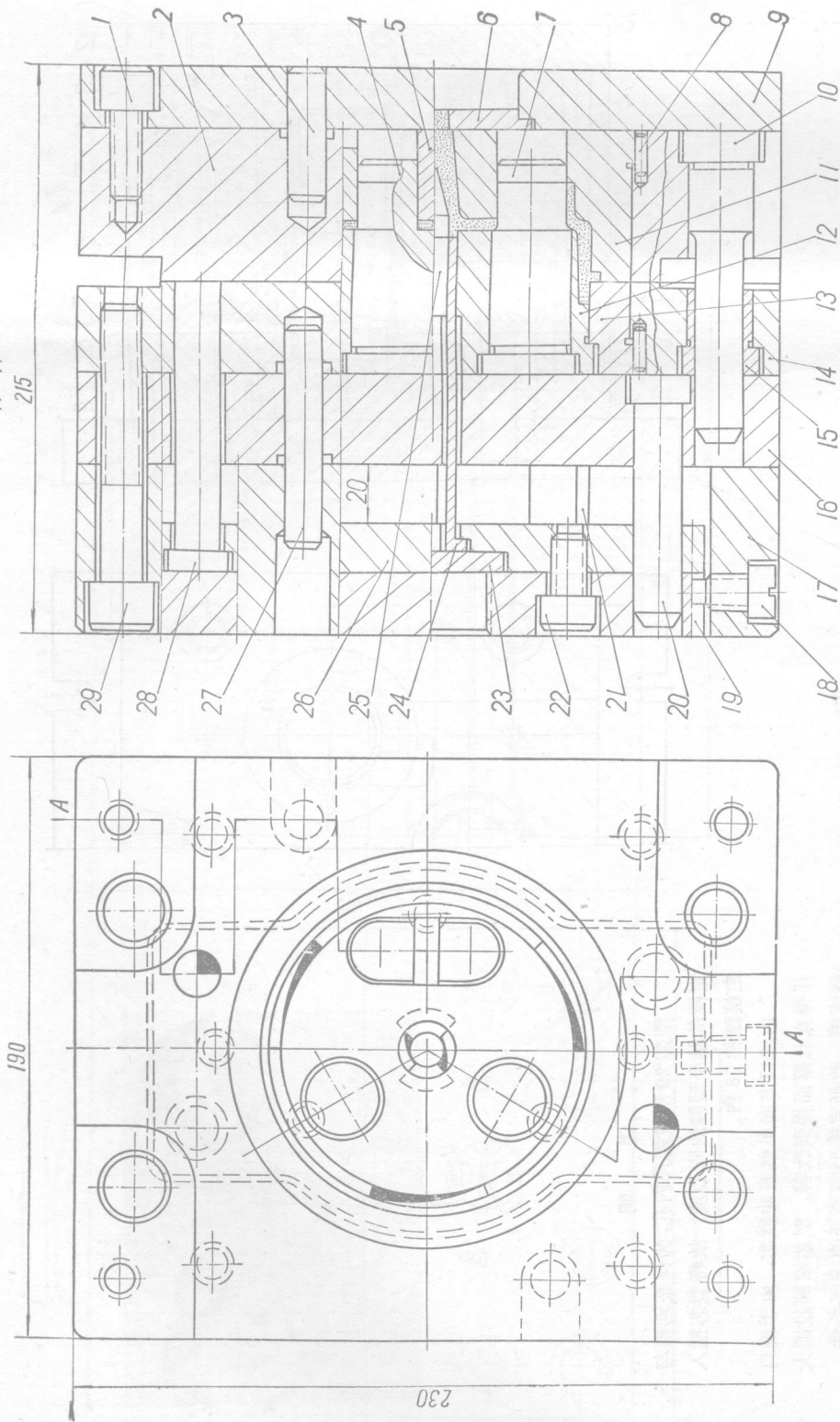


鑄件名称: 外套
鑄件材料: 鋁合金



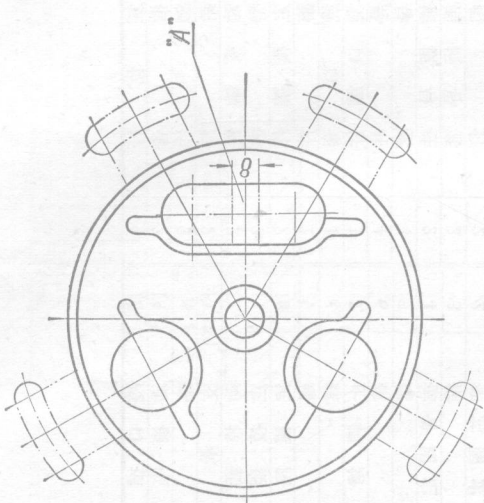
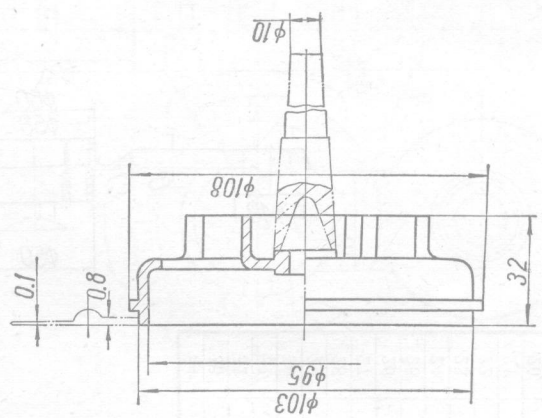
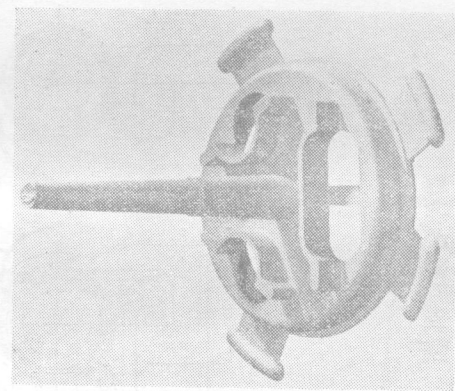
34	复推	杆	4	16	1
33	推模	板	2	15	1
32	动模	块	2	14	2
31	销	承	2	13	1
30	动模	套	2	12	1
29	型芯	板	2	11	1
28	定模	座	2	10	1
27	鑄件	板	2	9	8
26	澆口	釘	1	8	8
25	澆口	釘	1	7	5
24	导柱	銷	4	6	12
23	导套	螺	4	5	4
22	推板	推	2	4	1
21	推板	推	2	3	1
20	銷釘	型	2	2	1
19	銷釘	芯	2	1	2
18	螺	鍵	4		
17	螺	釘	6		
				件号	数量
				名称	

3. 平直分型; 推管頂出



说明

扇形推杆 21 安置于大型芯 12 外缘平均分布, 并与其配合。两瓣推管 24 与分流锥 25 配合, 分流锥带台固定于大型芯上。
中心浇口, 辅助浇道 A 由型芯 4 和镶件 5 合成, 对充填条件有所改善。



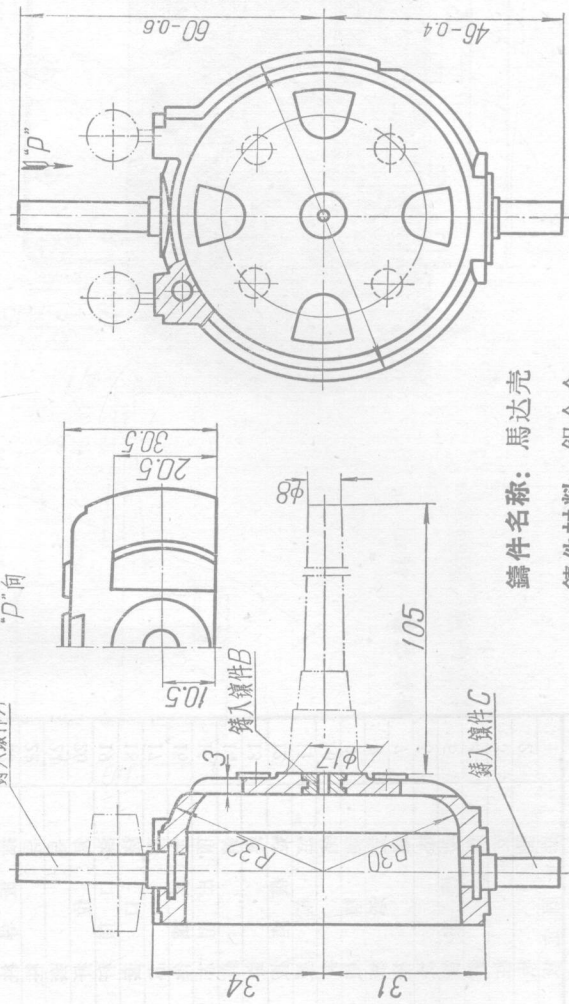
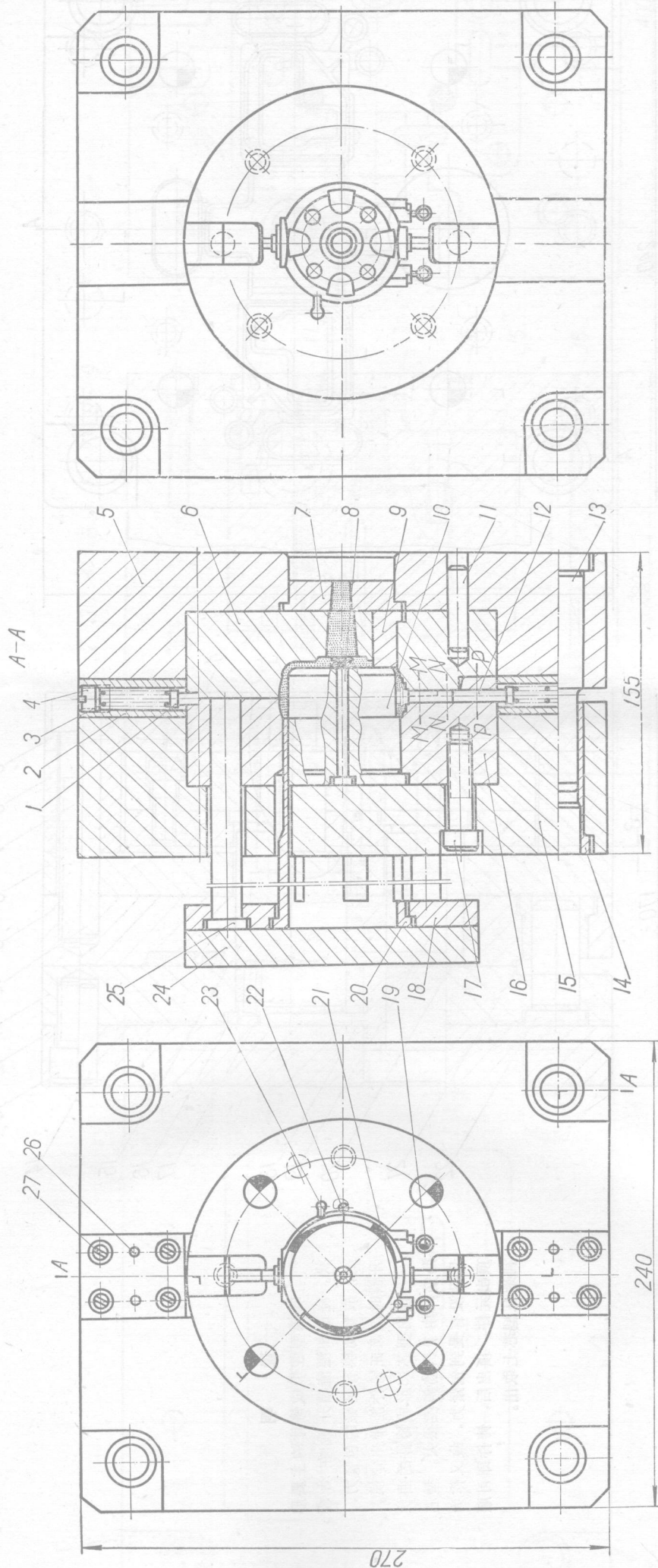
铸件名称: 盖子
铸件材料: 铜合金

29	螺栓	4	14	动模套板	1
28	复销	4	13	动模镶件	1
27	推杆固定板	2	12	大型芯	1
26	分流锥	1	11	定模镶件	1
25	两瓣推管	1	10	导柱	4
24	板	1	9	座板	1
23	垫	1	8	销钉	4
22	扇形推杆	5	7	型芯	2
21	导柱	3	6	浇口套	1
20	推板	1	5	辅助浇道镶件	1
19	推板	1	4	型芯	1
18	垫块	1	3	销钉	2
17	垫块	2	2	定模套板	1
16	支承板	1	1	螺钉	4
15	导套	4		数量	

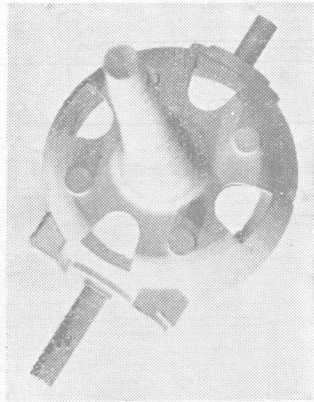
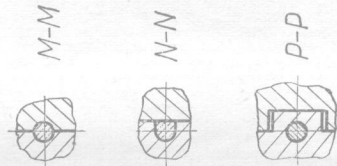
4. 平直分型; 扇形推杆顶出

说明

分型面設在鑄入鑄件A、C的軸心綫上，为了使鑄入鑄件在模具內安置可靠，采用了彈簧压紧机构，当放入鑄入鑄件后，頂芯1、12因彈簧作用頂紧鑄入鑄件，使其另一端靠在型芯8上。鑄入鑄件B由型芯8定位。



鑄件名称：馬達壳
鑄件材料：鋁合金



件号	名称	数量
27	柱头螺钉	8
26	复模	4
25	复模	4
24	复模	1
23	复模	1
22	复模	1
21	复模	1
20	复模	1
19	复模	2
18	复模	1
17	复模	4
16	复模	1
15	复模	1
14	复模	4
13	复模	1
12	复模	4
11	复模	1
10	复模	4
9	复模	1
8	复模	4
7	复模	1
6	复模	1
5	复模	1
4	复模	2
3	复模	2
2	复模	2
1	复模	1

5. 平直分型；三瓣式推管頂出；有鑄入鑄件