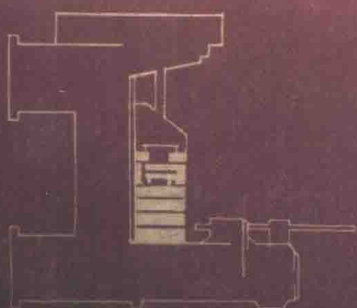
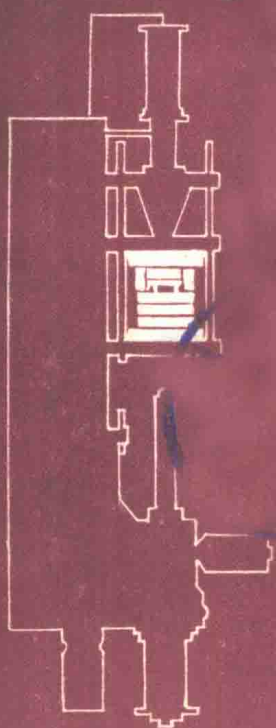
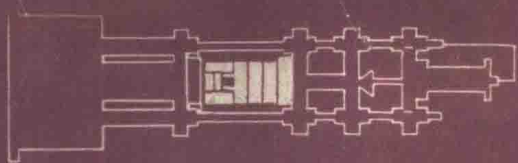


塑料注射成型 模具结构图册

劉生

(第一册)



上海市第二轻工协会

塑料注射成型 模具结构图册

鍾生

(第一册)

模具专业委员会汇编

上海市第二轻工协会

1984年10月

前 言

随着塑料工业的发展，塑料模具的设计与制造已为发展塑料制品的生产的关键。为此我模具专业委员会，将轻工系统历来所设计制造的热塑性塑料注射成型模具，进行调查，研究，搜集，以实际使用情况，分析资料，加以整理。并选编部分常用的设计资料，列入附录汇编成册。供从事塑料制品生产和模具生产设计的有关人员参考。

本册主要由蒋鹤亭、陈国铨、韩宝荣、周德钧等同志汇编。

由于业务水平有限，编写内容又局限于轻工系统的生产范围。时间又较短促，对技术资料的总结工作又缺乏经验，图册中难免有错误和不当之处。本着相互学习交流，取长补短共同提高的原望，敬请参阅的同志，提出宝贵意见。

上海市第二轻工协会
模具专业委员会

说 明

一、本册专门介绍热塑性注射模具。由于某些制品，原料选用，成型加工等因素，可能在目前还不能达到理想的使用要求。但从模具结构，动作等方面选取还是具有一定的参考价值。

二、直角式注射机为塑料加工机械结构较为简陋。但对于某些制品的加工，有其特殊的适应性，故选入了具有参考价值的结构图例。

三、结构图的画法基本原则：

1. 以国家机械制图为基础，兼顾轻工系统模具结构的习惯画法。
2. 为简化图面，模架及通用另件，无动作说明者，不标件号。

目

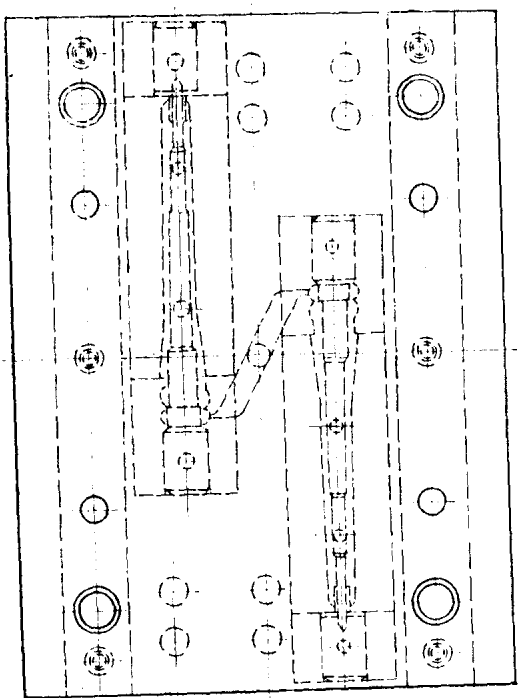
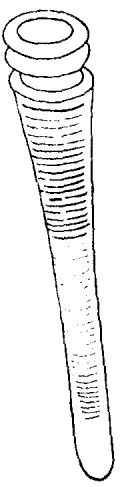
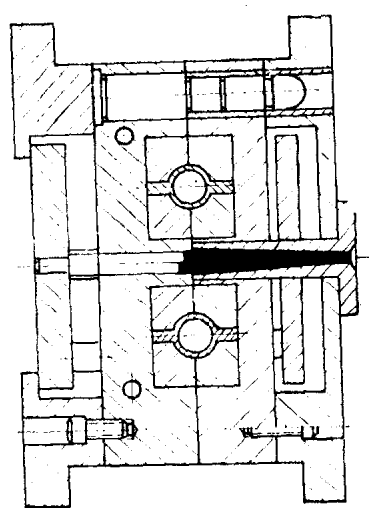
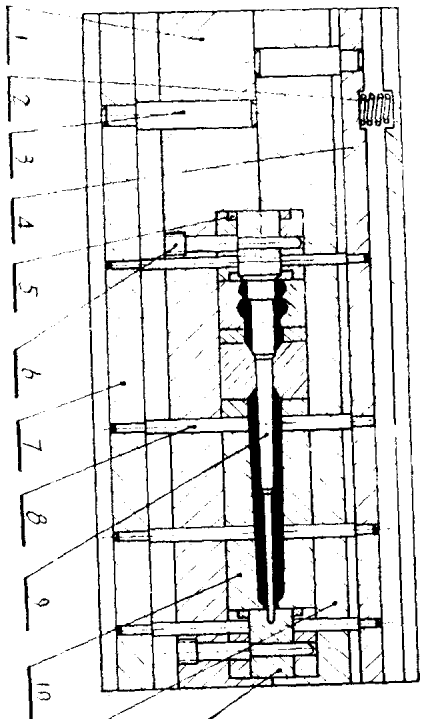
录

目 录	页 次	目 录	页 次
动定模装顶针模外出模结构(纬纱管).....	1	哈夫拼块斜导柱出模结构(压圈环).....	22
定模弹簧抽芯小顶针出模结构(鱼盆).....	2	哈夫拼块斜导柱大顶针出模结构(泵壳).....	23
型芯通水大顶针出模结构(保暖杯内身).....	3	哈夫拼块脱模板出模结构(有柄盖).....	24
空芯顶管强行出模结构(玩具汽车轮圈).....	4	哈夫拼块斜导柱出模结构(内盖).....	25
机械与油压二次顶出模结构(板壳).....	5	哈夫拼块斜导板顶针出模结构(漆包线圈).....	26
弹簧脱型芯大顶针出模结构(50cc瓶塞).....	6	哈夫拼块斜导柱空芯顶管出模结构(瓶盖).....	27
大顶针脱模结构(风扇叶片).....	7	多拼块动模装斜导柱脱模圈出模结构(字盘).....	28
小顶针中心顶杆出模结构(压盖).....	8	哈夫拼块动模装斜导柱模外出模结构(原子笔笔夹).....	29
空心顶管出模结构(锥齿轮).....	9	斜导柱内滑块出模结构(双联开关).....	30
底盖一体斜滑块顶针出模结构(千分表盒).....	10	斜导柱外抽弹簧内缩出模结构(壳体).....	31
模芯通水大顶针螺旋用斜导板出模结构(保暖瓶身).....	11	型芯内斜滑块顶板出模结构(保暖杯盖).....	32
螺旋型芯脱模板强行出模结构(瓶盖).....	12	型芯内斜滑块顶杆出模结构(蓄电池盖).....	33
螺杆传动齿轮带型芯出模结构(灯脚).....	13	内斜滑块抽芯出模结构(手提包).....	34
动模装斜导柱抽芯手摇齿轮出模结构(蓄电池槽).....	14	型芯通水动定模空气出模结构(提桶).....	35
手摇齿轮脱模纹出模结构(喷雾药杯身).....	15	多拼块斜面型腔旋转顶出模结构(叶轮).....	36
哈夫拼块斜导柱中心顶杆出模结构(螺旋菊花形并盖).....	16	外螺旋纹自动出模结构(瓶壳底螺旋圈).....	37
型芯有马达转动出模结构(桶盖).....	17	动定模螺旋手摇出模结构(浮球盖).....	38
内滑块抽芯脱模板出模结构(螺纹外盖).....	18	长型芯斜滑块抽定型芯出模结构(绕芯).....	39
潜伏浇口顶杆出模结构(笔杆).....	19	型芯冷却四拼块顶圈出模结构(滤清框架).....	40
潜伏浇口脱模圈出模结构(密封圈).....	20	四拼块二液压缸出模结构(周转箱).....	41~43
多型腔斜导柱抽芯出模结构(八宝扣).....	21	多拼块动模装斜导柱顶杆出模结构(滤水网).....	44

四拼斜滑板脱模圈出模结构(周转箱).....	45
哈夫拼块动模装齿轮齿条出模结构(调味壶盖).....	46
哈夫拼块齿轮齿条抽芯顶针出模结构(摇面机主体).....	47~48
附 录.....	49
塑料名称缩写.....	50~51
常用热塑性塑料主要性能.....	52
常用热塑性塑料注射成型工艺条件.....	53
注射成型机的主要技术参数.....	54
一卧式注射成型机.....	55
二立式注射成型机.....	56
三直角式注射成型机.....	57
浇注系统.....	59
模温控制与密封.....	70

斜抽动作结构件.....	72
斜抽动作定位结构.....	73
常用斜度尺寸表.....	74
强拉动作结构件.....	75
弹力动作结构形式.....	76
肩模行程.....	77
螺纹自动出模的注射模开模距的校核.....	80
紧固件基本尺寸.....	81
标准模架规格和另件.....	83
模具常用材料.....	85
国内外模具钢材对照表.....	86
双缸洗衣机内胆模具结构.....	87
图(10, 39)说明.....	88

11.06



名称: 纬纱管 车型: 卧式八刀

原料: 硬聚氯乙烯
1—动模板; 2—弹簧; 3—顶柱; 4—上顶柱; 5—动模板; 6—定位柱; 7—下顶板; 8—顶针; 9—型芯; 10—镶块; 11—定模板; 12—镶块

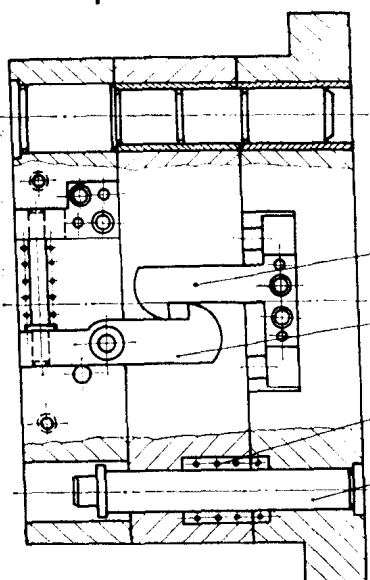
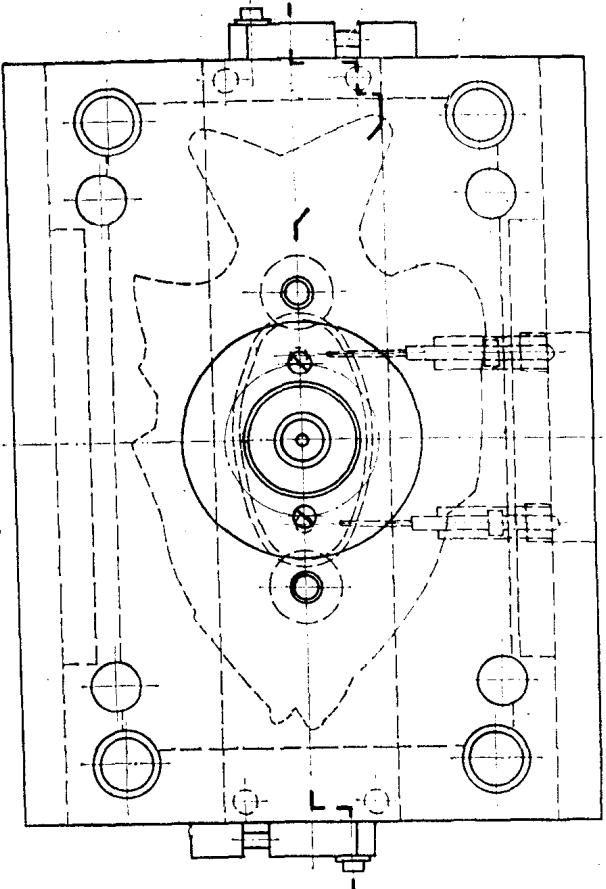
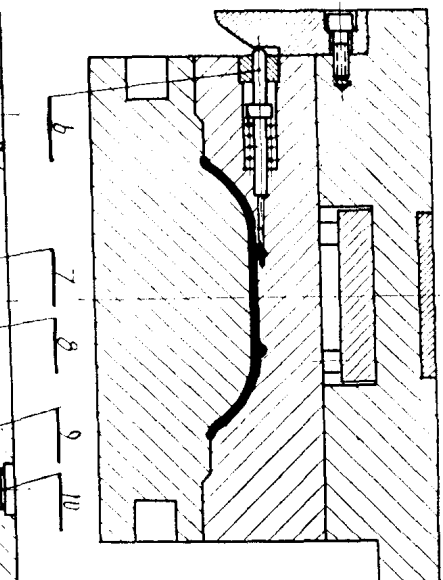
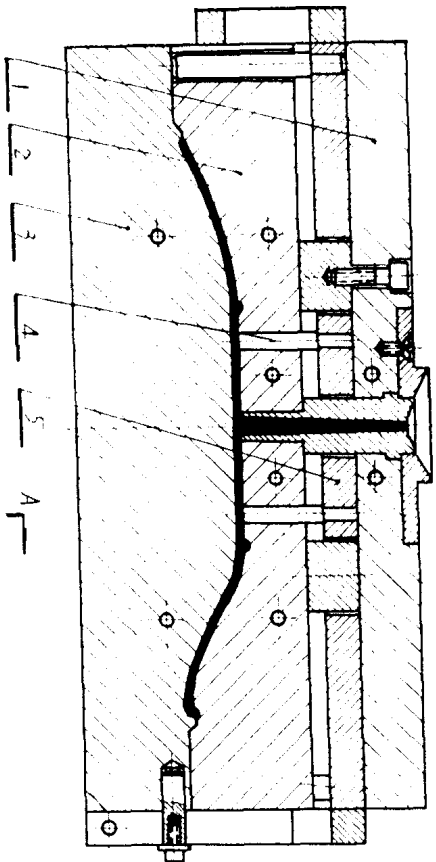
说明:

纬纱管形状细长, 内孔穿通, 模具型腔便于加工起见全部放在镶块10之上; 再镶入动模板(1)与定模板(11)、细长型芯(9)注塑时, 由镶块(5)两端镶件(12)与模板定位, 使其居中, 产品出模时在模具两侧均装有顶杆(3)(8)顶板(7)弹簧(2)等顶出装置, 型芯在随产品出模后由手工拔出 在放型芯时由定位(8)导向。

动定模装顶针出模结构

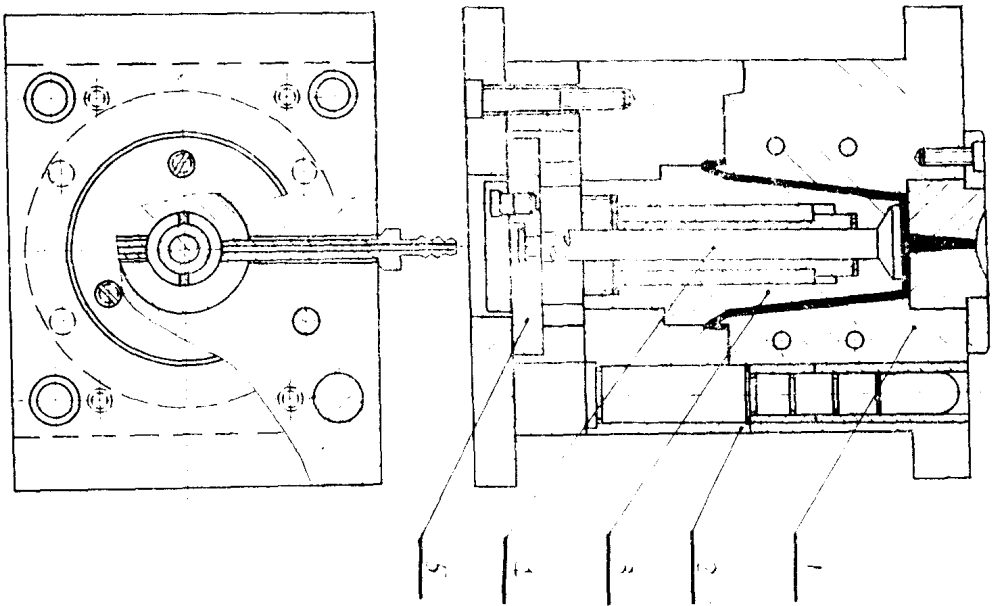
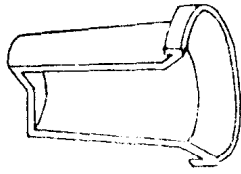


A—A



名称：鱼盆 车型：400克卧式注射机 原材料：改性苯乙烯
 1—浇口板；2—定模板；3—动模板；4—顶柱；5—顶板；6—抽芯；7—固定拉钩；8—活动拉钩；9—弹簧；10—拉杆

说明：1. 鉴于产品的特点，保证表面美观，设计时从反面进料，采用拉钩作两次动作达到脱模目的。
 2. 启动模板（2）与动模板（3）首先分离，由于盆子故的拉钩（8）拉动顶板（5）上的固定拉钩（7），使定模板与浇口板（1）分离，目的是浇口分离浇口料，抽芯运动，由顶在（4）顶出产品，同时定模板的阻力使拉钩自动脱离，取出产品。弹簧（9）是保证定模板与浇口板绝对分离，不使抽芯或产品造成损失。



名称：景淑村内身压

车型：直式车03克

原料：聚苯乙烯

1—定模板；2—动模板；3—型芯；4—大顶针；5—顶板；

说明：

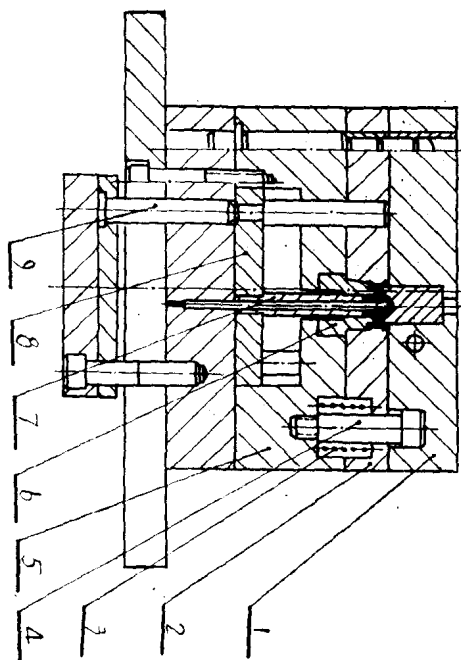
1. 本模具采用大顶针出模动作，既方便顶

动充气减少吸力又不易使产品变形。

2. 定模板(1)与动模板(2)分型后，推动顶板(5)由联接顶板(5)上的大顶针(4)使产品脱离型芯(3)出模。

3. 动模板(2)和定模板做司别克配合是为了保证产品内子均匀。型芯(3)内部通水以增加模具寿命和缩短产品成型时间。

模芯通水大顶针出模结构



名称: 玩具汽车轮圈

机型: 20度直角式注射机

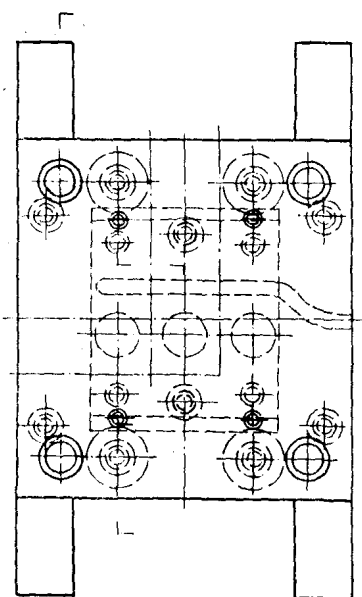
原料: 聚乙烯

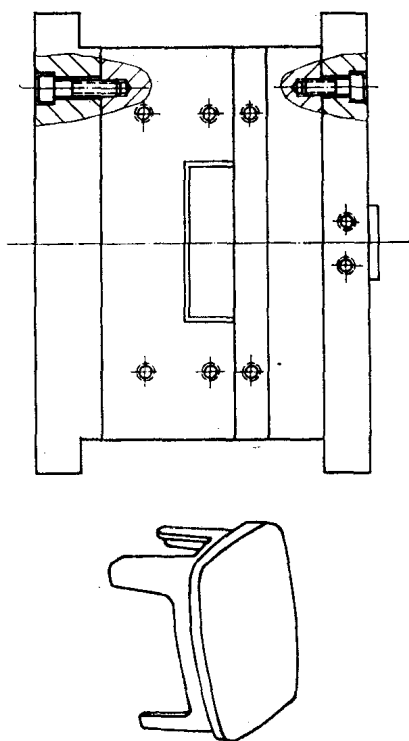
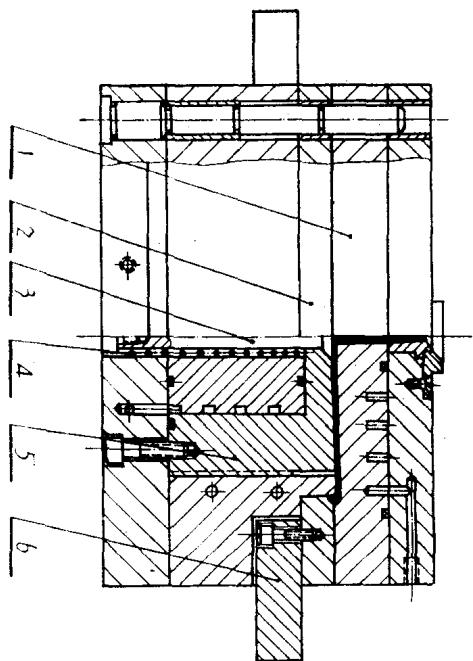
1—定模; 2—动模; 3—弹簧; 4—拉钉; 5—
动模板; 6—镶块; 7—空心顶杆; 8—顶板; 9—
顶柱;

说明:

1: 鉴于产品外形不能有哈夫拼缝, 原料用
软性的, 故结构采用空心顶杆、顶强制出。

2: 开模时, 定模(1)先行分离, 由于失去
压力弹簧(3)使动模(2)与动模板(5)撑开。
鉴于拉钉(4)的关系, 只能撑开一定的距离, 因
为镶块(6)是座落在动模板上, 所以也随着向
后退开, 跳出部分产品联接部分, 並留有一定的
距离为顶杆顶出做好让挡间隙, 后由顶柱(9)顶
动顶板(8)使空心顶杆(7)顶动产品脱模。





名称: 板凳 车型: 卧式500克
原料: 低PC

1—定模板; 2—脱料板; 3—大顶针; 4—弹簧; 5—型芯; 6—接块;

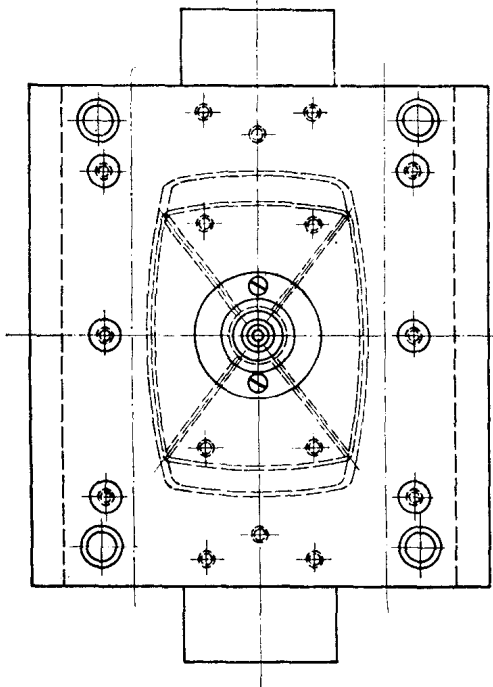
说明:

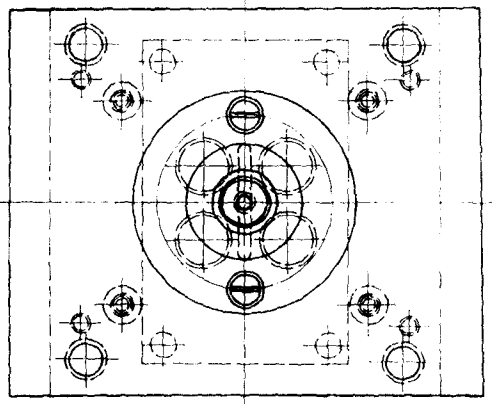
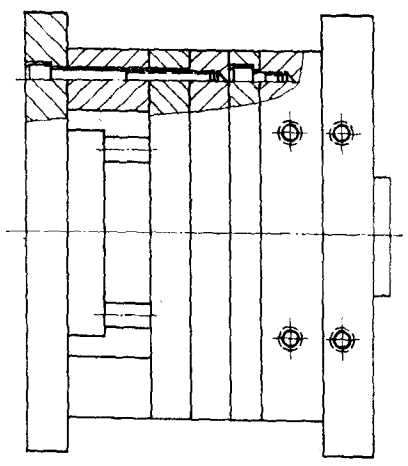
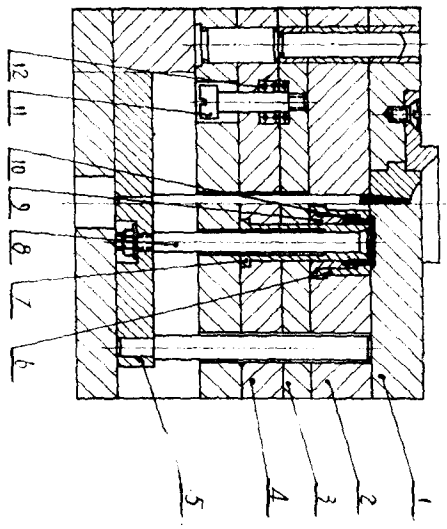
1. 鉴于产品的形状特点, 设计时采用两次顶动动作, 脱料板加大顶针来达到使产品脱模目的。

2. 当模具开始启动后, 首先定模板(1)与脱料板(2)分型, 然后利用机器上的机械顶杆和油缸分别顶动接块(6)、脱料板(2)和大顶针(3)推出产品, 当脱料板停止运动后, 大顶针继续顶动, 使产品全部离开型芯(5)及推出模外。

3. 弹簧(4)装置为了使大顶针迅速复位, 冷却采用空芯通水和模板曲字型通水办法, 效率较高。

机械与油压二顶出模结构





名称: 5300并封

材料: 高压聚乙烯

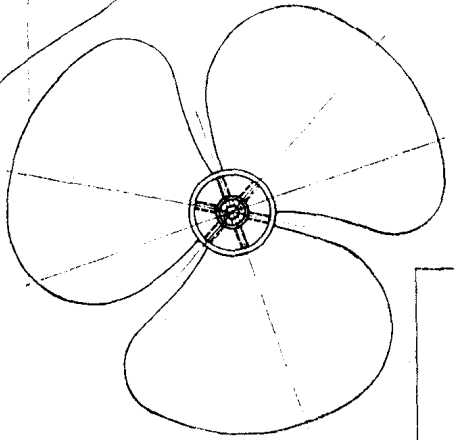
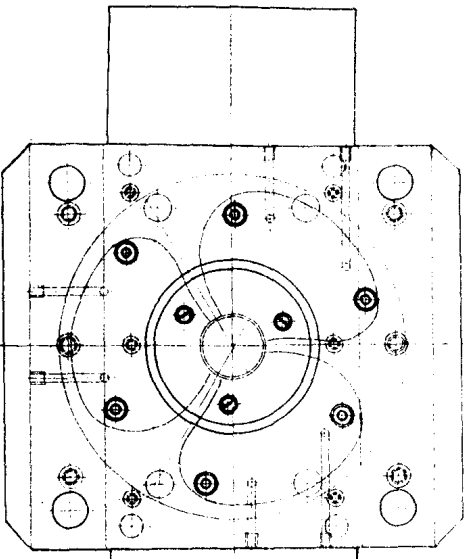
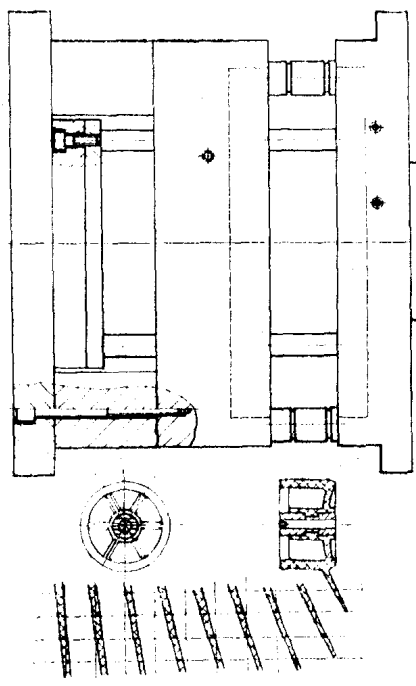
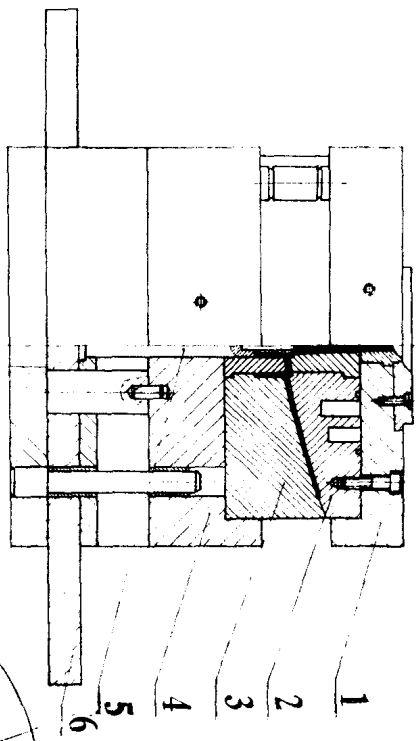
机型: 卧式601

1—定模; 2—动模; 3—动模; 4—动模托板; 5—推板; 6—型圈; 7—型芯;
8—大顶针, 9—型圈, 10—锁块, 11—拉钉; 12—弹簧;

说明:

1. 根据产品的特点, 设计时采用大顶针附加弹簧, 拉钉来达到脱模目的。
2. 开模时, 定模1与动模先2分型, 使产品全部包在动模上面, 在定动模分型的同时, 由于弹簧12的作用动模托板3与动模托板4同步分型, 结果实际上使型芯7与大顶针8后缩, 反之使型圈6、9和锁10块上推。然后推板5与顶针推动大顶针, 鉴于产品有外凸圈关系使型圈6也移动, 到一定限位, 产品由大顶针继续推动脱模。目的是让产品硬顶有让挡的空隙,

弹簧脱型芯大顶针出模结构



名称: 电风扇叶轮

机型: XS-ZY500克机

原料: ABS

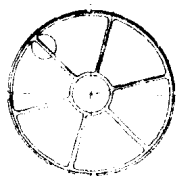
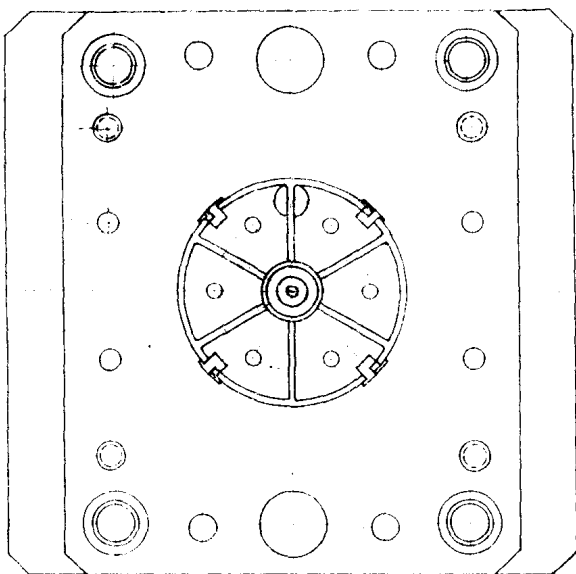
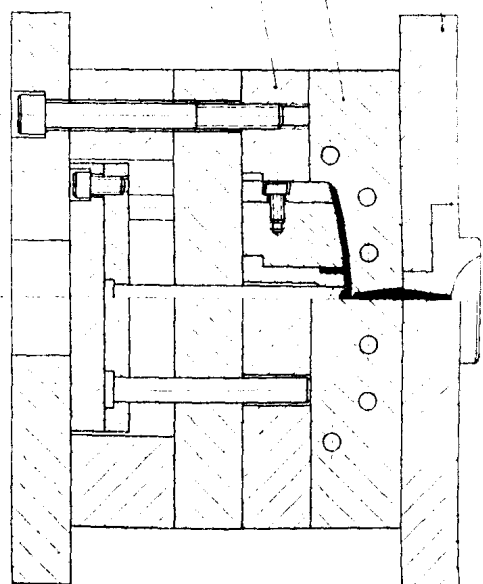
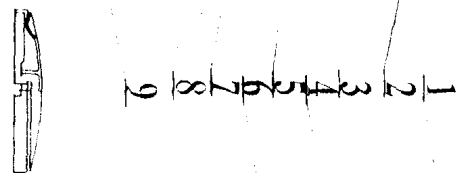
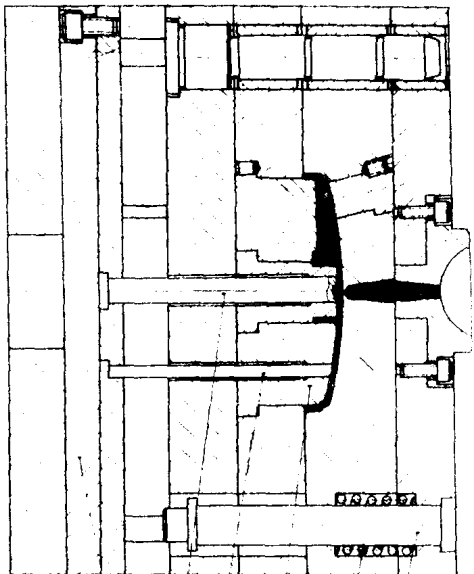
1—定模板, 2—上嵌件, 3—下嵌件;

4—动界板, 5—推杆, 6—推板

说明:

1. 由于产品特点内型腔采用嵌块(2.3)形式, 出模动作采用推杆脱模。

2. 启模时, 定模板(1)与动模板(4)分型, 在推板(6)的作用下推杆(5)顶出产品。



名称: 压差

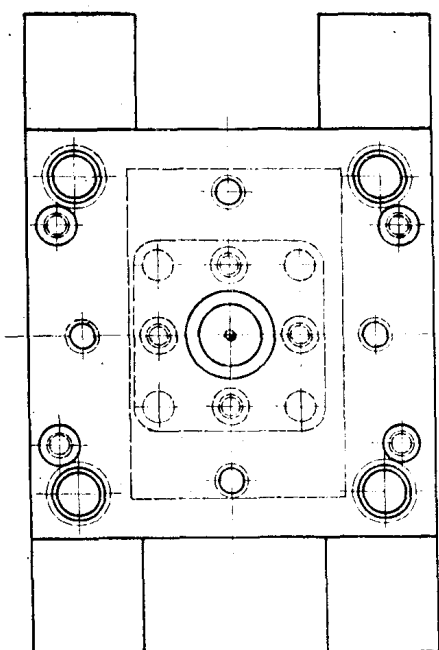
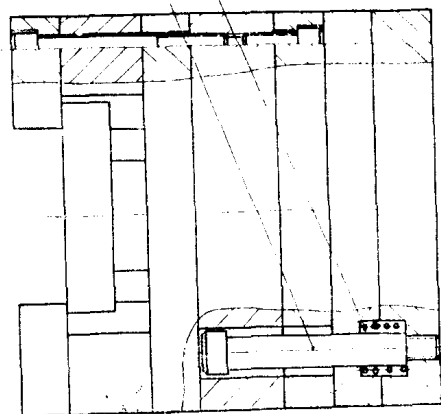
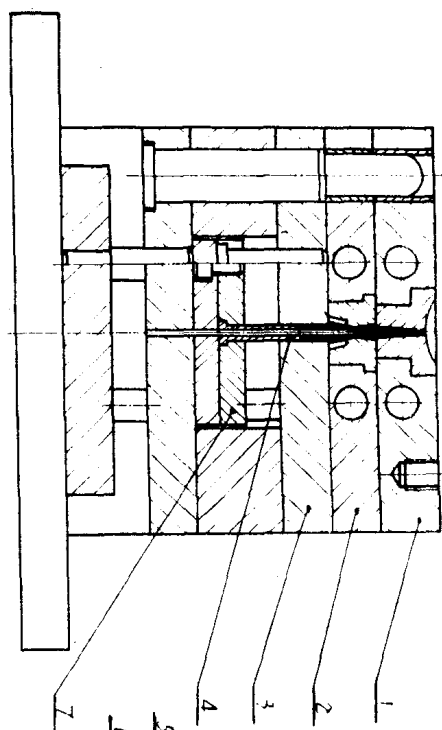
机型: 60克卧式注射机

材料: ABS

1—浇口柄; 2—拉杆; 3—弹簧; 4—定模板; 5—型芯; 6—动模板; 7—顶杆; 8—顶柱; 9—双层底推板;

说明:

启模时, 由弹簧(3)作用下浇口柄(1)与定模板(4)先分离, 离开拉杆(2)限位为止取料梗。同步动模板(6)与定模板分离, 在双层底推板(9)上顶由顶柱(8)(7), 由顶出机构将产品顶出型芯(5)。



名称: 圆锥齿轮

机型: 15克立式注射机

原材料: 聚碳酸酯

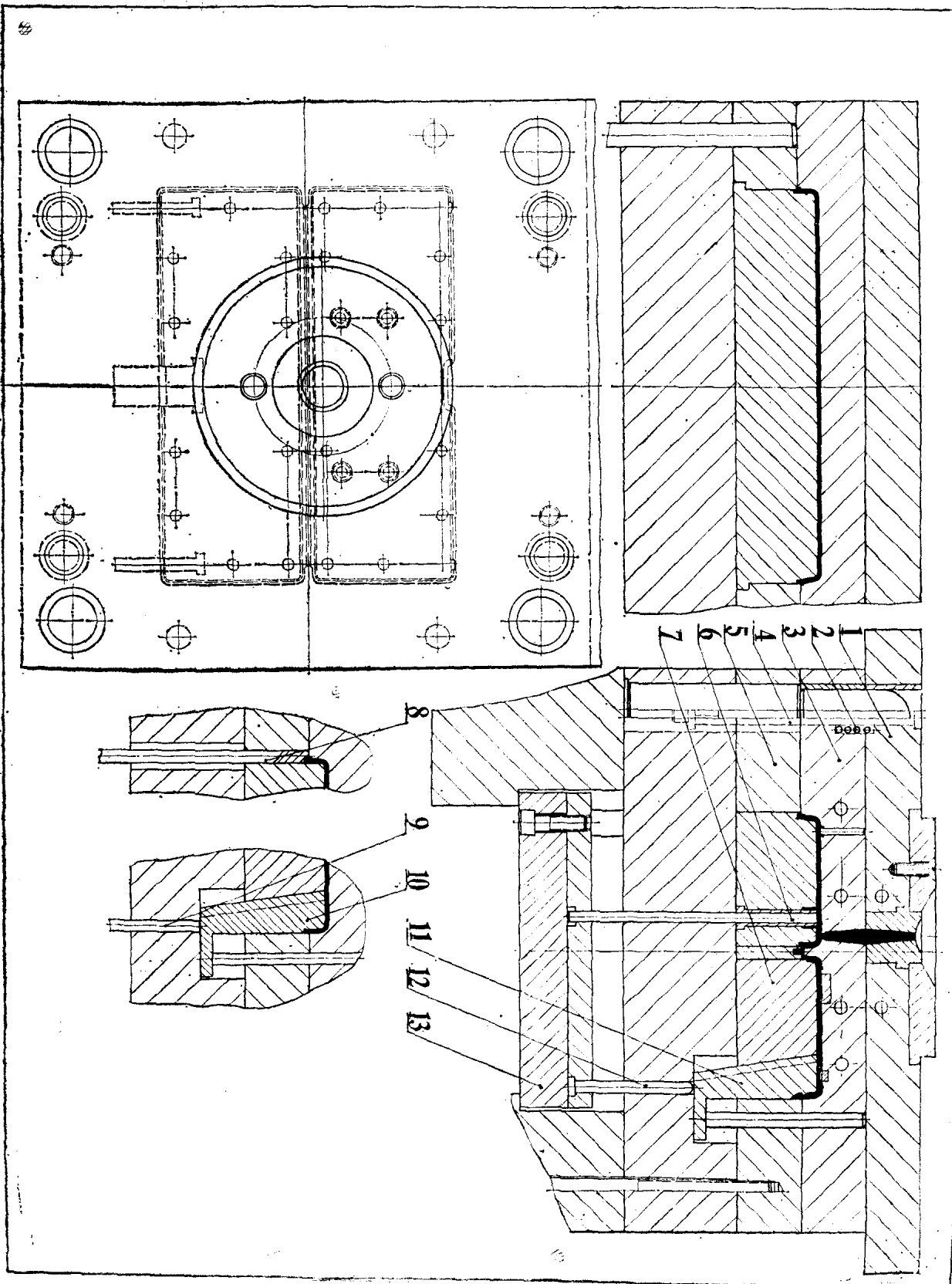
1—浇口板; 2—定模板; 3—动模板; 4—空芯管;

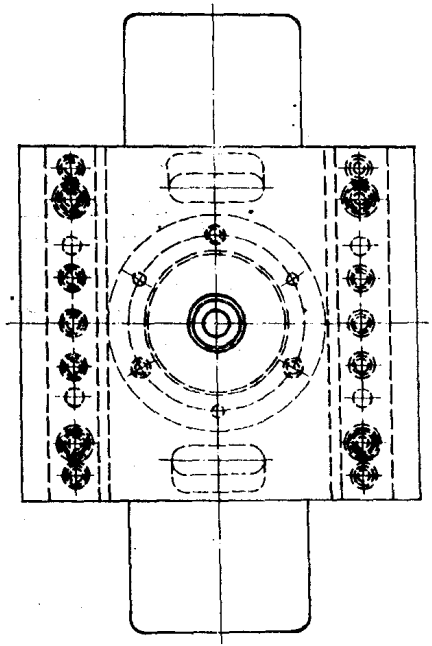
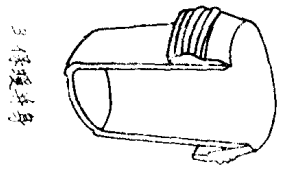
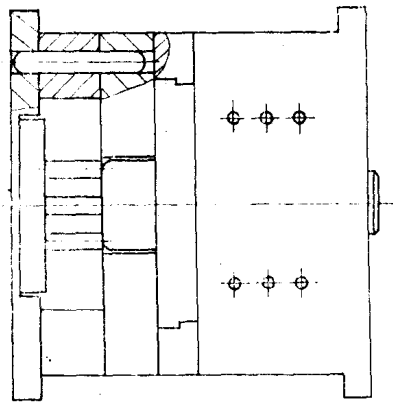
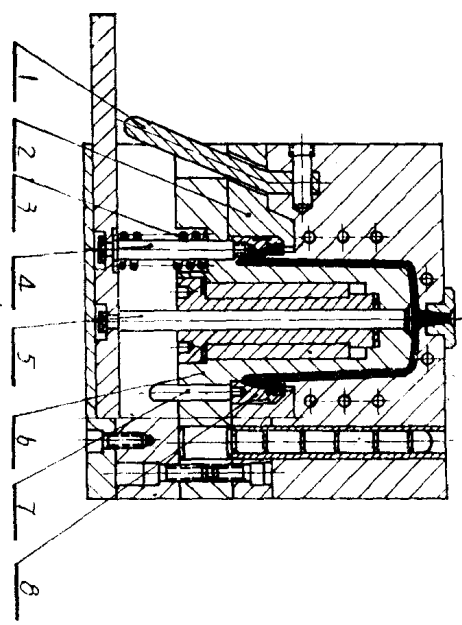
5—弹簧; 6—拉钉; 7—双层推板;

说明:

启模时, 在弹簧(5)作用下与拉钉(7)的限位, 首先浇口板(1)与定模板分离, 取出点浇口, 然后动模板(3)与定模板(2)分型, 在同步下双层推板(7)推动空芯管(4)将产品推出模外。

空芯顶杆顶出结构





名称: 保温瓶身

车型: 卧式九列

原料: 改性聚苯乙烯

1—斜导板; 2—抽板; 3—弹簧; 4—顶柱; 5—大顶针; 6—型芯;
7—小导柱; 8—螺旋圈;

说明:

1. 鉴于保温瓶身外螺旋不允许有分型线, 其下口圆柱面上的槽是对称分型的关系, 本模具结构由螺旋圈(8), 大顶针(5)和顶柱(4)组成产品顶出部件动作。小导柱(7)供复位导向。弹簧(3)保证闭模时螺旋圈先行退回而用。

2. 开模时, 由斜导板(1)作用使抽板(2)左右分升, 后由顶出部件动作顶出产品, 将产品从型芯(6)顶起, 然后用手转动产品脱模。

3. 大顶针除了有顶产品作用外, 而且还方便出模时型腔充气, 避免产品及模芯通水大顶针螺旋用斜导板出模佳型芯造成产品变形的坏处。